



ANAS S.p.A.

STRUTTURA TERRITORIALE CALABRIA

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO PER MANIFESTAZIONE D'INTERESSE A PARTECIPARE ALLA PROCEDURA NEGOZIATA EX ART. 1, COMMA 2, LETTERA B) DEL D.L. N. 76 DEL 16/07/2020, CONVERTITO IN LEGGE N. 120 DELL'11/09/2020 COSÌ COME DA ULTIMO PROROGATO, DEROGATO ED INTEGRATO DAL D.L. 77/2021 (c.d. NUOVO DECRETO SEMPLIFICAZIONI 2021).

## Art. 1

## OGGETTO DELL'APPALTO.

## Tipologia e Descrizione

Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Vibo Valentia – Crotone, Cosenza e Reggio Calabria.

## Art. 2

## PUNTI DI CONTATTO

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Domenico Renda  
U.O. Gare e Appalti - Telefono: 0961.531011  
Posta Elettronica Certificata: [CZ-GareContr@postacert.stradeanas.it](mailto:CZ-GareContr@postacert.stradeanas.it)

## Art. 3

## IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dell'appalto è pari ad € 385.000,00 così composto: € 370.000,00 per lavori da eseguire, ed € 15.000,00 per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso.

## Categoria prevalente.

OS3 importo € 385.000,00, **Classifica II** - subappaltabile nel limite del 50%.

## Natura ed entità dei lavori

|                                             |         |              |
|---------------------------------------------|---------|--------------|
| Lavori a misura                             | Importo | € 385.000,00 |
| Oneri per la sicurezza                      | Importo | € 15.000,00  |
| Importo dell'affidamento soggetto a ribasso | Importo | € 370.000,00 |

Alla presente procedura si applica la clausola **"Revisione dei Prezzi"** prevista dall'art. 106 del D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii., così come disciplinata dall'art. 29 del decreto legge 27 gennaio 2022, n. 4, che prevede il meccanismo di adeguamento dei prezzi in funzione delle eventuali variazioni in aumento o in diminuzione sulla base della procedura delineata dall'art. 29 medesimo.

**Struttura Territoriale Calabria**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec [anas.calabria@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.calabria@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



**Art. 4**

**TEMPO PREVISTO PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO**

Durata in giorni: 730

Il contratto di appalto è oggetto di rinnovo: NO

Lo sviluppo, l'articolazione e la decorrenza dei suddetti termini saranno precisati nei documenti a base di gara.

**Art. 5**

**CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE**

L'appalto in oggetto sarà aggiudicato con il criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 1, comma 3, del D.L. n. 76 del 16/07/2020 convertito in Legge n. 120 dell'11/09/2020 e ss.mm.ii..

ANAS procederà all'individuazione di eventuali offerte anormalmente basse utilizzando, uno dei criteri individuati all'art 97 co. 2 e commi 2-bis e 2-ter del D.lgs. n° 50/2016 s.m.i.. Il calcolo della soglia di anomalia sarà svolto con 4 (quattro) cifre decimali da arrotondarsi all'unità superiore se la successiva cifra è pari o superiore a cinque.

Ai sensi dell'art. 1, comma 3, del D.L. n. 76 del 16/07/2020 convertito in Legge n. 120 dell'11/09/2020, si procederà all'esclusione automatica dalla gara delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 97 commi 2, 2-bis e 2-ter del D.lgs. n° 50/2016, anche qualora il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a cinque.

Ai sensi dell'art. 97, comma 6 del D.lgs. n. 50/2016, la Stazione Appaltante in ogni caso può valutare la congruità di ogni offerta che, in base ad elementi specifici, appaia anormalmente basse.

**Art. 6**

**SOGGETTI CONCORRENTI: TIPOLOGIA E REQUISITI**

**Possono presentare istanza:** tutti i soggetti di cui all'art. 45 del D.Lgs. n.50/2016 s.m.i., nel rispetto delle prescrizioni poste dagli artt. 47 e 48 del D.Lgs. n.50/2016.

**Requisiti di ordine generale:** Gli operatori economici interessati non devono trovarsi in nessuna delle cause di esclusione di cui:

- ❖ all'art. 80 del D. Lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
- ❖ all'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. n. 165/2001

né in altre cause di esclusione dalla contrattazione, dalla partecipazione a gare di appalto o dalla stipula dei contratti con la Pubblica Amministrazione.

**Condizioni minime di carattere economico e tecnico necessarie per la partecipazione**

I concorrenti devono essere in possesso dei requisiti di ordine speciale di seguito precisati:

**Idoneità professionale**

- a) Iscrizione nel registro tenuto dalla **Camera di commercio** industria, artigianato e agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato per attività coerenti con quelle oggetto della presente procedura di gara;

- b) Dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n.445/2000, dal Legale/i Rappresentante/i del/i operatore/i economico/i interessati o da parte di Procuratore/i munito degli appositi poteri, che attesti che il candidato possiede, l'abilitazione ad esercitare le attività relative agli impianti di protezione antincendio, così come previsto dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 37 del 22 gennaio 2008.

#### Capacità economica e finanziaria

- a) Attestazione di qualificazione in corso di validità, adeguata per categoria e classifica ai valori dell'appalto da aggiudicare di cui al precedente art. 3, rilasciata da una **S.O.A.** appositamente autorizzata, per le attività di costruzione, da allegare alla Manifestazione di Interesse;

#### Art. 7

##### TERMINI E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLE CANDIDATURE

La manifestazione di interesse a partecipare alla gara in oggetto dovrà essere presentata, **a pena di inammissibilità**, entro le ore 09.30 del giorno martedì 9 dicembre 2022.

Le dichiarazioni verranno rese dagli operatori economici in base al “**Modello ANAS di Manifestazione di Interesse**” allegato al presente avviso (**Allegato 1**) e reperibile all'indirizzo internet <http://www.stradeanas.it/> Sezione Fornitori / Bandi di gara / Avvisi.

La documentazione richiesta dovrà, **a pena di inammissibilità**, pervenire esclusivamente sul Portale Acquisti di ANAS S.p.A. <https://acquisti.stradeanas.it>.

La Manifestazione d'Interesse dovrà essere sottoscritta con firma digitale del/i sottoscrittore/i.

#### Art. 8

##### ULTERIORI INFORMAZIONI

Il numero massimo di Operatori Economici che saranno invitati alla gara è pari **20 (venti)** con minimo di **5 (cinque)**, salva la facoltà da parte della Stazione Appaltante di proseguire la procedura anche se non sarà raggiunto tale limite minimo.

Qualora il numero degli Operatori Economici in possesso dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara **non sia superiore** al numero richiesto (**20**), la Stazione Appaltante inviterà alla gara tutte le imprese ammissibili che hanno presentato la manifestazione di interesse.

Nel caso in cui il numero degli Operatori Economici ammissibili e in possesso dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara **sia superiore** al numero richiesto (**20**) la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere ad effettuare il sorteggio dei candidati da invitare di cui sarà data successiva notizia.

Il presente avviso è finalizzato ad una indagine di mercato, non costituisce proposta contrattuale e **non vincola** in alcun modo Anas S.p.A. né all'espletamento della gara, né alla diramazione degli inviti, né alla successiva aggiudicazione.

La lettera di invito (Rdo) e ogni altro documento relativo al presente affidamento, compreso il presente avviso ed i relativi allegati, saranno reperibili sul Portale Acquisti raggiungibile, previa registrazione e abilitazione, all'indirizzo internet <https://acquisti.stradeanas.it>.

Pertanto, gli Operatori interessati dovranno provvedere alla celere **registrazione ed abilitazione** al Portale Acquisti ANAS <https://acquisti.stradeanas.it>, entro il termine di scadenza per la presentazione della manifestazione di interessi di cui al precedente punto **7**, secondo le modalità e prescrizioni contenute nelle Istruzioni operative allegate al presente Avviso (**Allegato 2**) e reperibili all'indirizzo internet <http://www.stradeanas.it/> sezione Fornitori / Bandi di gara / Avvisi.

#### Art. 9

##### TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi dell'art. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 (di seguito denominato solo Regolamento GDPR) e del D.Lgs. 196/2003 ss.mm.ii., si informa che i dati personali del concorrente verranno trattati secondo quanto disposto dal suddetto Regolamento GDPR con le modalità di seguito dettagliate.

A tal fine si allega alla presente, per presa visione, l'informativa sul trattamento dei dati personali – Gare di appalto – resa ai sensi degli artt.13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR).

#### Art. 10

##### PUBBLICAZIONE AVVISO

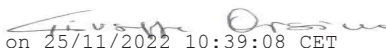
Il presente avviso è pubblicato:

- sul profilo del committente all'indirizzo (URL) <http://www.stradeanas.it/sezione Fornitori/Bandi di gara/Avvisi>

Il Responsabile Area Amministrativa Gestionale

*Dott. Giuseppe ORSINO*

Signed by Giuseppe Orsino

  
on 25/11/2022 10:39:08 CET



Modello ANAS di dichiarazione allegato alla Manifestazione di Interesse per Indagine di Mercato  
**Aviso prot. n. 821638 del 25/11/2022**

ALLEGATO N. 1  
*(da compilare su carta intestata dell'impresa Interessata)*

Spett.le ANAS S.p.A.  
Struttura Territoriale Calabria  
Area Gestione Rete Catanzaro  
Via E. De Riso, 2  
88100 Catanzaro

\*\*\*\*\*

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

nato a \_\_\_\_\_ ( ) il \_\_\_\_\_

in qualità di Titolare /Legale Rappresentante /Procuratore dell'operatore economico

con sede legale (località – provincia - c.a.p. – indirizzo) \_\_\_\_\_

sedi operative (località – provincia - c.a.p. – indirizzo) \_\_\_\_\_

n. tel.: \_\_\_\_\_ PEC \_\_\_\_\_

**Struttura Territoriale Calabria**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec anas.calabria@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

**Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)**

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224  
Pec anas@postacert.stradeanas.it  
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



E' interessato alla partecipazione alla procedura negoziata indicata in oggetto come:

*(barrare la casella corrispondente alla forma dell'operatore economico)*

- ☐ impresa singola
- ☐ capogruppo di un raggruppamento temporaneo
- ☐ mandante di un raggruppamento temporaneo
- ☐ consorzio o GEIE
- ☐ consorziata

A tal fine, ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. n. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

*(I soggetti interessati a partecipare sotto forma di RTI /Consorzio /GEIE dovranno rilasciare autonoma dichiarazione, rispetto i requisiti posseduti, tramite il presente formulario)*

#### **DICHIARA ED ATTESTA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITA'**

##### **Requisiti generali**

- di non rientrare in nessuna delle seguenti cause di esclusione di cui:
  - all'art. 80 del D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i.;
  - all'art. 53 co 16-ter del D.Lgs 165/2001

**Condizioni minime di carattere economico e tecnico necessarie per la partecipazione**

**I concorrenti devono essere in possesso dei requisiti di ordine speciale di seguito precisati:**

##### **Idoneità professionale**

- a) Iscrizione nel registro tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato per attività coerenti con quelle oggetto della presente procedura di gara;
- b) Dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. n.445/2000, dal Legale/i Rappresentante/i del/i operatore/i economico/i interessati o da parte di Procuratore/i munito degli appositi poteri,

che attesti che il candidato possiede, l'abilitazione ad esercitare le attività relative agli impianti di protezione antincendio, così come previsto dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 37 del 22 gennaio 2008.

#### **Capacità economica e finanziaria**

- a) Attestazione di qualificazione in corso di validità, adeguata per categoria e classifica ai valori dell'appalto da aggiudicare di cui al precedente art. 3, rilasciata da una S.O.A. appositamente autorizzata, per le attività di costruzione, da allegare alla Manifestazione di Interesse;

Firma del/i titolare/i, legale/i rappresentante/i  
istitutore/i, procuratore/i

*(Sottoscrizione non autenticata, ma corredata da copia fotostatica del documento di identità del firmatario (art.38 co.3 del D.P.R. n.445/2000) e timbro dell'operatore economico)<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Il procuratore allegnerà documento comprovante idonei poteri rappresentativi.

INDAGINE DI MERCATO - PROCEDURA TELEMATICA  
ISTRUZIONI PER LA REGISTRAZIONE AL PORTALE ACQUISTI ANAS  
UTILIZZO DELLA FIRMA DIGITALE

**PROCEDURA DI REGISTRAZIONE**

Per perfezionare la registrazione al Portale Acquisti di ANAS (di seguito anche solo "Portale"), è necessario accedere al sito <https://acquisti.stradeanas.it> e seguire le indicazioni opportunamente indicate alla sezione "AREA FORNITORE/ REGISTRAZIONE DOCUMENTI".

In caso di R.T.I./Consorti di Imprese/G.E.I.E. la registrazione al Portale Acquisti ANAS, l'inserimento e la trasmissione telematica della documentazione richiesta, dovrà essere effettuato dal Consorzio, nel caso di Consorti o dall'Impresa mandataria, nel caso di R.T.I. /G.E.I.E.

La registrazione dovrà avvenire entro il termine di presentazione della Manifestazione di Interesse indicato all'art. 7 dell'Avviso di Indagine di Mercato. Oltre tale data la registrazione non potrà essere garantita. Si precisa che la registrazione è condizione necessaria per la partecipazione alla procedura ed è a titolo gratuito. È necessario che i concorrenti siano in possesso di una dotazione informatica minima, indicata nella sezione del Portale denominata "Verifica la configurazione HW e SW", accessibile dalla home page del Portale all'indirizzo <https://acquisti.stradeanas.it>.

**Struttura Territoriale Calabria**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec [anas.calabria@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.calabria@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

**Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)**

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224  
Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)  
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



## FIRMA DIGITALE

Al fine di garantire l'autenticità e l'integrità di tutti i documenti richiesti, nonché di perfezionare l'Offerta online, il legale rappresentante dell'azienda concorrente dovrà dotarsi preventivamente di un certificato di firma digitale, in corso di validità, rilasciato da un organismo incluso nell'elenco pubblico dei certificatori tenuto dall'AgID - ex DigitPA (previsto dall'art. 29, comma 1 del D.Lgs. 82/05) generato mediante un dispositivo per la creazione di una firma sicura, ai sensi di quanto previsto dall'art 38 comma 2 del D.P.R. 445/00 e dall'art. 65 del D.Lgs. 82/05 e s.m.i. e dal D.P.C.M. 30 marzo 2009 (G.U. 6/6/2009 n. 129).

Sono ammessi certificati di firma digitale rilasciati da:

- Certificatori operanti in base ad una licenza o autorizzazione rilasciata da uno Stato membro dell'Unione Europea e in possesso dei requisiti previsti dalla Direttiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio "relativa ad un quadro comunitario per le firme elettroniche".
- Certificatori stabiliti in uno Stato non facente parte dell'Unione Europea quando ricorre una delle condizioni indicate al comma 4 dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005.

Tale certificato di firma digitale dovrà essere utilizzato per sottoscrivere tutta la documentazione richiesta nella documentazione di gara.

Si precisa che i soli formati di firme digitali accettati sono CADES e PADES.

Non è consentito firmare digitalmente una cartella compressa (es. .zip) contenente una o più documenti privi di firma digitale (laddove richiesta).



Le manifestazioni di interesse positivamente selezionate riceveranno Richiesta di Offerta (RDO) per l'affidamento oggetto dell'indagine di mercato, direttamente tramite Portale Acquisti

I concorrenti potranno contattare il **numero 02-266002642** e richiedere l'assistenza dell'operatore dedicato ANAS per informazioni e supporto nell'utilizzo del Portale.

## **Informativa sul trattamento dei dati personali** **Gare di appalto**

resa ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 (GDPR)

Anas S.p.A., prima di acquisire i suoi dati personali nell'ambito della gestione delle gare di appalto, della stipula del relativo contratto, della fase di esecuzione dello stesso e delle eventuali successive modifiche, La invita a leggere attentamente la presente informativa.



### **I. Titolare del Trattamento e DPO**

*In questa sezione le indichiamo quali sono i nostri riferimenti*

- Anas S.p.A., **Titolare del trattamento**, rappresentata dall'Amministratore Delegato e Direttore Generale *pro-tempore*, contattabile all'indirizzo pec **anas@postacert.stradeanas.it**, con sede legale in via Monzambano 10 - 00185 Roma;
- il **Data Protection Officer** è contattabile all'indirizzo mail **protezionedati@stradeanas.it**.



### **II. Tipologie di dati personali**

*In questa sezione le indichiamo quali tipologie di dati trattiamo*

I dati personali oggetto di trattamento potranno essere i seguenti:

- a) Dati Personali acquisiti direttamente dall'interessato, ovvero dati anagrafici, codice di identificazione fiscale, dati identificativi dei documenti di identità (n. patente/C.I./Passaporto), dati di contatto (PEC, e-mail, contatti telefonici), coordinate bancarie, dati economico/finanziari, reddituali, targa veicolo, dati fiscali e previdenziali riguardanti l'assolvimento degli obblighi contributivi e fiscali.
- b) Dati acquisiti direttamente dall'interessato o presso Pubbliche Amministrazioni e Autorità Giudiziarie nell'ambito della procedura concorsuale, ovvero dati presenti nell'attestazione SOA e dati giudiziari tra cui dati in materia di casellario giudiziale, di anagrafe delle sanzioni amministrative dipendenti da reato e dei relativi carichi pendenti.



### **III. Finalità del Trattamento**

*In questa sezione le indichiamo lo scopo del trattamento effettuato sui suoi dati*

I dati saranno trattati per le seguenti finalità:

- a) Espletamento delle procedura di gara. Il conferimento dei dati è requisito necessario per la partecipazione alla gara stessa, ed un eventuale rifiuto comporterà per Anas l'impossibilità di perfezionare la sua partecipazione. La base giuridica del trattamento di dati è l'esecuzione di misure pre-contrattuali, ai sensi dell'art. 6 par. 1) lett. b) del GDPR.
- b) Valutazione di eventuali motivi di esclusione degli operatori economici dalla partecipazione ad una procedura d'appalto. La base giuridica del trattamento dei dati, ivi inclusi i dati di natura giudiziaria, è l'adempimento di un obbligo legale, ai sensi dell'art. 6 par. 1 lett. c) del GDPR: D.lgs. 50/2016 e s.m.i. (Codice degli Appalti) e D.lgs. 159/2011 e s.m.i. (Codice Antimafia).

#### **Struttura Territoriale Calabria**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec anas.calabria@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

#### **Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



- c) Gestione degli adempimenti relativi alla stipula ed all'esecuzione del contratto. Il conferimento dei dati personali è un requisito necessario per la conclusione del contratto ed un eventuale rifiuto comporterà per Anas l'impossibilità di procedere con l'affidamento dell'incarico. La base giuridica del trattamento di dati è l'esecuzione di misure contrattuali, ai sensi dell'art. 6 par. 1) lett. b) del GDPR.
- d) Pubblicazione nella "Sezione trasparente" del sito web del Titolare della documentazione relativa alla gara di appalto. La base giuridica del trattamento dei dati è l'art. 29 del Codice degli Appalti.



#### **IV. Soggetti destinatari dei dati**

*In questa sezione le indichiamo chi tratterà i suoi dati e a chi verranno comunicati*

I dati personali acquisiti per il perseguimento delle finalità sopra indicate saranno trattati dai seguenti soggetti:

- **Ambito riconducibile ad Anas S.p.A.:**
  - Soggetti che operano alle dipendenze di Anas e ne abbiano necessità per la mansione svolta o per la posizione gerarchica ricoperta. Tali soggetti saranno opportunamente istruiti al fine di evitare la perdita, la distruzione, l'accesso ai dati da parte di soggetti non autorizzati o di effettuare trattamenti non consentiti dei dati stessi.
  - Soggetti che svolgono attività strumentali per conto di Anas S.p.A.: società che fornisce e gestisce la piattaforma per l'esecuzione delle gare telematiche e la gestione dei fornitori e dei processi correlati, società che forniscono banche dati. Tali società agiscono in qualità di Responsabile del Trattamento per conto di Anas S.p.A.
- **Ambito non riconducibile ad Anas S.p.A.:**
  - Soggetti che agiscono in qualità di Titolari Autonomi del Trattamento: Prefetture, ANAC, Autorità Giudiziarie, altre Pubbliche Amministrazioni.

L'elenco aggiornato dei soggetti destinatari dei dati è disponibile richiedendolo all'indirizzo e-mail: [datamanagertstcalabria@stradeanas.it](mailto:datamanagertstcalabria@stradeanas.it)



#### **V. Conservazione dei dati**

*In questa sezione le indichiamo per quanto tempo conserveremo i suoi dati*

I dati personali verranno conservati:

- a) tempo illimitato per motivi di interesse pubblico per le procedure concorsuali inerenti la progettazione/realizzazione/manutenzione delle opere infrastrutturali e forniture di servizi connessi;
- b) per un periodo di tempo di 10 anni dalla scadenza del contratto, per le forniture di servizi non rientranti nelle categorie sopra individuate, per i dati di natura civilistica, contabile e fiscale come previsti dalle leggi in vigore (art. 2220 c.c.). I Suoi dati personali potranno essere trattati per un periodo di tempo superiore ove intervenga un atto interruttivo e/o sospensivo della prescrizione che giustifichi il prolungamento della conservazione del dato;

#### **Struttura Territoriale Calabria**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec [anas.calabria@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.calabria@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

#### **Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587





- c) per tutta la documentazione di gara, ad eccezione di quella relativa all'aggiudicatario, 10 anni dalla data di aggiudicazione per i dati di natura civilistica come previsti dalle leggi in vigore (artt. 2220 e 2946 c.c.). I Suoi dati personali potranno essere trattati per un periodo di tempo superiore ove intervenga un atto interruttivo e/o sospensivo della prescrizione che giustifichi il prolungamento della conservazione del dato.



## **VI. Diritti degli Interessati**

*In questa sezione le indichiamo quali diritti le garantiamo*

Il GDPR (artt. da 15 a 23) conferisce agli interessati l'esercizio di specifici diritti.

In particolare, in relazione al trattamento dei Suoi dati personali, ha diritto di chiedere ad Anas S.p.A. l'accesso, la rettifica, la cancellazione (fatte salve le deroghe previste dall'art. 17, paragrafo 3, lett. b) per i trattamenti effettuati in adempimento di un obbligo legale o per l'esecuzione di un compito svolto nel pubblico interesse), la limitazione, l'opposizione e la portabilità; inoltre, può proporre reclamo all'Autorità di Controllo, che in Italia è il Garante per la Protezione dei Dati Personali.

In qualsiasi momento, potrà chiedere di esercitare i suoi diritti ad Anas S.p.A. contattabile all'indirizzo **datamanagertstcalabria@stradeanas.it** ovvero rivolgendosi al **Data Protection Officer** contattabile all'indirizzo **protezionedati@stradeanas.it**.

### **Struttura Territoriale Calabria**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec [anas.calabria@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.calabria@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

### **Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587





# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GALLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Elenco elaborati**

T 0 0 EG 0 0 TAM ET 0 I A

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

CODICE SIL: CZF0123CC01

| Codice Elaborato |             |              |             |            |                |             |           | Rev. Interna | Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell' Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza | Scala |
|------------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------------|-------------|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| macro opera      | progressivo | ambito/opera | progressivo | disciplina | tipo elaborato | progressivo | revisione |              |                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|                  |             |              |             |            |                |             |           |              | <b>ELENCO ELABORATI</b>                                                                                                                                                                                                                         |       |
| T 0 0            | EG 0 0      | TAM          | ET          | 0          | 1              | A           |           |              | Elenco elaborati                                                                                                                                                                                                                                |       |
|                  |             |              |             |            |                |             |           |              | <b>DOCUMENTI TECNICO - AMMINISTRATIVI</b>                                                                                                                                                                                                       |       |
| T 0 0            | EG 0 0      | IMP          | RE          | 0          | 1              | A           |           |              | Relazione Generale                                                                                                                                                                                                                              |       |
| T 0 0            | CT 0 0      | TAM          | ET          | 0          | 1              | A           |           |              | CSA - Norme Generali                                                                                                                                                                                                                            |       |
| T 0 0            | CT 0 0      | TAM          | ET          | 0          | 2              | A           |           |              | CSA Norme Tecniche Impianti                                                                                                                                                                                                                     |       |
| T 0 0            | SI 0 0      | SIC          | ET          | 0          | 1              | A           |           |              | Piano di sicurezza e coordinamento                                                                                                                                                                                                              |       |
| T 0 0            | MA 0 0      | IMP          | RE          | 0          | 1              | A           |           |              | Piano di manutenzione                                                                                                                                                                                                                           |       |
|                  |             |              |             |            |                |             |           |              | <b>DOCUMENTI ECONOMICI</b>                                                                                                                                                                                                                      |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EP          | 0          | 1              | A           |           |              | Elenco prezzi unitari                                                                                                                                                                                                                           |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EP          | 0          | 2              | A           |           |              | Elenco prezzi Impianti Tecnologici                                                                                                                                                                                                              |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EP          | 0          | 3              | A           |           |              | Elenco prezzi Manutenzione Ordinaria                                                                                                                                                                                                            |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EP          | 0          | 4              | A           |           |              | Analisi nuovi prezzi                                                                                                                                                                                                                            |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EC          | 0          | 1              | A           |           |              | Computo metrico                                                                                                                                                                                                                                 |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EC          | 0          | 2              | A           |           |              | Computo metrico estimativo                                                                                                                                                                                                                      |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EC          | 0          | 3              | A           |           |              | Computo metrico sicurezza                                                                                                                                                                                                                       |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | CMS          | EC          | 0          | 4              | A           |           |              | Incidenza della manodopera                                                                                                                                                                                                                      |       |
| T 0 0            | CM 0 0      | GEN          | EE          | 0          | 1              | A           |           |              | Quadro economico                                                                                                                                                                                                                                |       |
|                  |             |              |             |            |                |             |           |              | <b>DOCUMENTI TECNICI</b>                                                                                                                                                                                                                        |       |
| T 0 0            | MA 0 0      | IMP          | RE          | 0          | 2              | A           |           |              | Elenco dispositivi antincendio                                                                                                                                                                                                                  |       |
| T 0 0            | MA 0 0      | IMP          | RE          | 0          | 3              | A           |           |              | Elenco gruppi elettrogeni                                                                                                                                                                                                                       |       |



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GALLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

Protocollo

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

N. Prog.

**CSA – Norme Generali**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CT | 0 | 0 | TAM | ET | 0 | I | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |



## **CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO DI LAVORI NORME GENERALI**

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**  
**Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.**  
**e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)**  
Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma  
T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224 - F [+39] 06 4454956 - [+39] 06 4454948 - [+39] 06 44700852  
Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)  
Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



## Sommario

|      |                                                                                 |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | DEFINIZIONI E NORME GENERALI .....                                              | 6  |
| 1.1  | Definizioni .....                                                               | 6  |
| 1.2  | Capitolato .....                                                                | 6  |
| 1.3  | ANAS .....                                                                      | 6  |
| 1.4  | Rappresentanza di Anas S.p.A.....                                               | 6  |
| 1.5  | Appaltatore.....                                                                | 6  |
| 1.6  | Responsabile del Contratto.....                                                 | 6  |
| 1.7  | Documenti contrattuali .....                                                    | 7  |
| 1.8  | DUVRI e PSC.....                                                                | 7  |
| 1.9  | Difformità tra Documenti contrattuali .....                                     | 7  |
| 1.10 | Osservanza di leggi, regolamenti e norme .....                                  | 8  |
| 1.11 | Codice Etico e Framework Unico Anticorruzione.....                              | 10 |
| 1.12 | Trattamento dati personali .....                                                | 10 |
| 1.13 | Protezione dei dati personali .....                                             | 10 |
| 1.14 | Obblighi di riservatezza .....                                                  | 11 |
| 1.15 | Proprietà industriale e commerciale.....                                        | 12 |
| 1.16 | Domicilio dell'Appaltatore e comunicazioni.....                                 | 12 |
| 1.17 | Rappresentanza dell'Appaltatore.....                                            | 13 |
| 1.18 | Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e relativi controlli..... | 13 |
| 1.19 | Espropri ed Interferenze .....                                                  | 16 |
| 2    | RESPONSABILITA' E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE .....                               | 17 |
| 2.1  | Dichiarazioni da parte dell'Appaltatore .....                                   | 17 |
| 2.2  | Responsabilità dell'Appaltatore nella esecuzione del contratto .....            | 18 |
| 2.3  | Obblighi per l'esecuzione dei lavori contrattuali .....                         | 20 |
| 2.4  | Obblighi e oneri per la gestione Ambientale del Cantiere .....                  | 23 |
| 2.5  | Obblighi e oneri per la progettazione e l'accatastamento .....                  | 25 |
| 3    | GESTIONE DEI MATERIALI.....                                                     | 26 |
| 3.1  | Gestione terre e rocce da scavo .....                                           | 27 |

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2 Smaltimento dei Rifiuti prodotti dal cantiere.....                                                 | 29 |
| 4. CANTIERI .....                                                                                      | 30 |
| 5. CUSTODIA DEL CANTIERE.....                                                                          | 31 |
| 6. CARTELLO DI CANTIERE.....                                                                           | 32 |
| 7. OBBLIGHI DI CANTIERE CONNESSI ALLA PREVENZIONE DEL FENOMENO MAFIOSO.....                            | 33 |
| 8. CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA.....                                           | 33 |
| 9 ESECUZIONE DEI LAVORI.....                                                                           | 35 |
| 9.1 Consegna dei lavori .....                                                                          | 35 |
| 9.2 Riconoscimenti in favore dell'Appaltatore in caso di ritardata consegna dei lavori.....            | 37 |
| 9.3 Orario di Lavoro.....                                                                              | 37 |
| 9.4 Cronoprogramma.....                                                                                | 38 |
| 9.5 Programma esecutivo dettagliato dei lavori .....                                                   | 39 |
| 9.6 Controllo avanzamento lavori ed attività di cantiere.....                                          | 41 |
| 9.7 Termine per l'ultimazione dei lavori.....                                                          | 42 |
| 9.8 Sospensioni e proroghe .....                                                                       | 42 |
| 9.9 Modifiche al Contratto.....                                                                        | 46 |
| 9.10Modifica soggettiva dell'Appaltatore e divieto di cessione del Contratto.....                      | 49 |
| 9.11Penali .....                                                                                       | 51 |
| 9.12Danni da forza maggiore.....                                                                       | 52 |
| 10 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....                                                                      | 53 |
| 10.1Subappalto.....                                                                                    | 53 |
| 10.2Responsabilità in materia di subappalto .....                                                      | 56 |
| 10.3Pagamento diretto dei subappaltatori e dei subfornitori .....                                      | 57 |
| 11 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....                                                      | 57 |
| 11.1Ultimazione dei lavori.....                                                                        | 57 |
| 11.2Termini per il Collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione .....                       | 58 |
| 11.3Oneri dell'Appaltatore nelle operazioni di collaudo .....                                          | 59 |
| 11.4Danni prodotti alle opere da terzi dall'ultimazione dei lavori fino all'apertura al transito ..... | 59 |
| 11.5Responsabilità per difformità e i vizi dell'opera .....                                            | 59 |
| 11.6Compenso del collaudatore .....                                                                    | 60 |
| 11.7Presa in consegna dei lavori ultimati .....                                                        | 60 |



|       |                                                                                                                                                                               |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 11.8  | Obblighi preliminari alla consegna delle opere realizzate.....                                                                                                                | 60 |
| 12    | DISCIPLINA ECONOMICA.....                                                                                                                                                     | 61 |
| 12.1  | Remuneratività dei prezzi contrattuali.....                                                                                                                                   | 61 |
| 12.2  | Revisione prezzi.....                                                                                                                                                         | 64 |
| 12.3  | Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....                                                                                                                        | 64 |
| 12.4  | Anticipazione.....                                                                                                                                                            | 64 |
| 12.5  | Pagamenti in acconto.....                                                                                                                                                     | 65 |
| 12.6  | Pagamenti a saldo.....                                                                                                                                                        | 66 |
| 12.7  | Modalità di fatturazione.....                                                                                                                                                 | 67 |
| 12.8  | Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari.....                                                                                                               | 67 |
| 12.9  | Cessione dei crediti.....                                                                                                                                                     | 68 |
| 12.10 | Spese contrattuali, imposte e tasse.....                                                                                                                                      | 69 |
| 13    | CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....                                                                                                                              | 69 |
| 13.1  | Lavori a misura.....                                                                                                                                                          | 69 |
| 13.2  | Lavori a corpo – oneri per la sicurezza.....                                                                                                                                  | 70 |
| 13.3  | Lavori in economia.....                                                                                                                                                       | 71 |
| 13.4  | Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera ed in impianto.....                                                                                                   | 72 |
| 14    | CAUZIONI E GARANZIE E POLIZZE ASSICURATIVE.....                                                                                                                               | 74 |
| 14.1  | Garanzia definitiva.....                                                                                                                                                      | 74 |
| 14.2  | Garanzia per l'esecuzione di lavori di particolare valore (lavori di importo superiore a 100 milioni di euro).....                                                            | 75 |
| 14.3  | Cauzione a garanzia della rata di saldo.....                                                                                                                                  | 76 |
| 14.4  | Riduzione delle garanzie.....                                                                                                                                                 | 76 |
| 14.5  | Polizza per danni causati a terzi.....                                                                                                                                        | 76 |
| 14.6  | Polizza indennitaria decennale per danni cagionati alle opere (per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art. 35, comma 1 lett. a) del Codice)..... | 76 |
| 14.7  | Polizza indennitaria decennale postuma per danni cagionati a terzi.....                                                                                                       | 77 |
| 15    | DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....                                                                                                                                     | 77 |
| 15.1  | Misure per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.....                                                                                                                    | 77 |
| 15.2  | Piani di sicurezza.....                                                                                                                                                       | 78 |
| 15.3  | Piano operativo di sicurezza.....                                                                                                                                             | 79 |
| 15.4  | Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....                                                                                                                           | 80 |



|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 15.5Ulteriori obblighi dell'Appaltatore in materia di sicurezza .....                     | 80 |
| 15.6Inosservanza delle prescrizioni contenute nei documenti relativi alla sicurezza ..... | 85 |
| 16 CONTROVERSIE E SCIOGLIMENTO DEL CONTRATTO .....                                        | 85 |
| 16.1 Riserve e Controversie.....                                                          | 86 |
| 16.2Risoluzione del Contratto .....                                                       | 87 |
| 16.3Procedimento di Risoluzione del Contratto.....                                        | 87 |
| 16.4Esecuzione in danno.....                                                              | 89 |
| 16.5Recesso dal Contratto .....                                                           | 89 |

## **1 DEFINIZIONI E NORME GENERALI**

### **1.1 Definizioni**

Si conviene che le seguenti dizioni ed espressioni menzionate nei documenti contrattuali stiano rispettivamente ad indicare e a definire:

### **1.2 Capitolato**

Il presente Capitolato Speciale di Appalto Lavori – Norme Generali (in seguito anche “CSA Lavori – NG”) contiene le condizioni generali che regolano i rapporti tra Anas S.p.A. e l'Appaltatore, in conformità alla normativa vigente in materia.

Ad oggi si fa riferimento al D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. (in seguito Codice) ed al D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145 “*Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109*”, per quanto non abrogato e ss.mm.ii. (in seguito “D.M. n. 145/2000”).

Il presente CSA Lavori – NG dovrà essere letto in comparazione con quanto previsto dal Contratto e dall'eventuale normativa di settore sopravvenuta.

### **1.3 ANAS**

Anas S.p.A. (in seguito “Anas” o “Stazione Appaltante”).

### **1.4 Rappresentanza di Anas S.p.A.**

Per Rappresentanza di Anas S.p.A. si intendono il Responsabile Unico del Procedimento (in seguito RUP) ed il Direttore dei Lavori (in seguito DL).

### **1.5 Appaltatore**

Per Appaltatore si intende la persona fisica o giuridica o altro soggetto, anche nella forma del Raggruppamento temporaneo tra imprese o consorzio o altra forma di cui all'art. 45 del Codice, che, con la firma del Contratto di appalto/Accordo quadro, si impegna ad eseguire il lavoro.

### **1.6 Responsabile del Contratto**

Il Responsabile del Contratto è il rappresentante dell'Appaltatore, indicato nel Contratto, designato all'atto dell'accettazione del Contratto/Accordo quadro, cui competono tutte le responsabilità che, a norma delle vigenti disposizioni, derivano

dalla conduzione tecnica ed amministrativa del lavoro.

## **1.7 Documenti contrattuali**

Il complesso degli atti da cui risulta l'accordo tra i contraenti per l'esecuzione delle opere o dei lavori appaltati, comprende, di norma, i seguenti documenti, da produrre anche su supporto informatico, ancorché non materialmente uniti al medesimo:

- Contratto di appalto;
- Offerta tecnico-economica comprensiva degli allegati;
- Elenco dei prezzi unitari, della Sicurezza ed eventuali Nuovi prezzi offerti;
- Cronoprogramma;
- Capitolato Speciale di Appalto Lavori – Norme Generali e Norme Tecniche;
- Relazioni e Disegni: i documenti contenenti le indicazioni grafiche atte ad illustrare l'oggetto del contratto di appalto;
- Polizze fideiussorie;
- Polizze assicurative;
- Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.100 del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. (in seguito denominato "**PSC**");
- Linee guida ai comportamenti ambientali - Appalti di lavori per manutenzione programmata e realizzazione di nuove opere";
- Documenti redatti dall'appaltatore in fase di esecuzione del contratto, come di seguito descritti (PED, POS, eventuali elaborati di perizia in variante, ecc.).

## **1.8 DUVRI e PSC**

1. Il DUVRI è il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze ai sensi del art. 26 del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.
2. Il PSC è il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.

## **1.9 Difformità tra Documenti contrattuali**

Resta espressamente inteso che, fermo restando quanto prescritto all'art.1 comma 2 del D.M. n. 145/2000 e ss.mm.ii, in caso di contraddizione tra le pattuizioni del Contratto e i termini e/o le condizioni di alcuno dei documenti allegati e/o richiamati, prevarranno le pattuizioni presenti nel Contratto. In caso di difformità tra taluni dei

documenti contrattuali menzionati nel paragrafo 1.7, la prevalenza è determinata dall'ordine secondo il quale i documenti stessi vi si trovano elencati.

### **1.10 Osservanza di leggi, regolamenti e norme**

L'Appaltatore, sotto la sua esclusiva responsabilità, deve ottemperare alle disposizioni legislative come pure osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni delle competenti Autorità in materia di lavori pubblici, di contratti di lavoro, di sicurezza ed igiene del lavoro e di quanto altro possa comunque interessare l'appalto di lavori. In particolare, il contratto deve essere espletato nel completo rispetto di tutte le disposizioni vigenti in materia di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso di cui al D.lgs. n. 159/2011 e ss.mm.ii. *"Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136"* (in seguito Codice Antimafia). Ed ancora, ai sensi dell'art. 30 comma 3 del Codice nell'esecuzione di appalti pubblici gli operatori economici sono obbligati al rispetto degli obblighi in materia ambientale, sociale e del lavoro stabiliti dalla normativa europea e nazionale, dai contratti collettivi o dalle disposizioni internazionali elencate nell'allegato X "Elenco delle convenzioni internazionali in materia sociale e ambientale" del Codice.

Per tutta la durata del Contratto di appalto, inoltre, l'Appaltatore deve garantire il permanere dei requisiti di idoneità/qualificazione richiesti in sede di affidamento del Contratto di appalto.

Il mancato rispetto, da parte dell'Appaltatore, dei requisiti e delle obbligazioni poste a carico dello stesso legittima Anas alla risoluzione del Contratto di appalto ai sensi e per gli effetti dell'art. 108 del Codice.

L'esecuzione delle prestazioni oggetto del Contratto di appalto è soggetta alla osservanza piena, assoluta ed incondizionata delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità previsti nei Documenti contrattuali, inclusi quelli relativi ai principi della "Sostenibilità", nonché di tutte le disposizioni normative vigenti con particolare riferimento alla normativa tecnica di settore - applicabile ai lavori in appalto - in vigore al momento dell'esecuzione del Contratto.

Di seguito si richiamano, in particolare, per quanto applicabili al Contratto di appalto:

- D.lgs. n. 50/2016 *"Codice dei contratti pubblici"* (in seguito Codice) e ss.mm.ii.;
- D.P.R. n. 207/2010 *"Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo*

*12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» per quanto non modificato e/o abrogato dal Codice, e per il periodo stabilito dalla disciplina transitoria di cui allo stesso Codice;*

- D.M. n. 145/2000 *"Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici"* per quanto non modificato e/o abrogato e ss.mm.ii.;
- D.lgs. n. 81/2008 *"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"* (Testo Unico Sicurezza e salute sul Lavoro) e ss.mm.ii.;
- D.lgs. n. 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* (Testo Unico Ambiente) e ss.mm.ii.;
- *"Norme tecniche per le costruzioni NTC2018"* approvate con decreto Ministero delle Infrastrutture il 14 gennaio 2008 e ss.mm.ii.;
- D.M. 11.12.1978 *"Nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo, ai fini della revisione prezzi contrattuali"*;
- D.lgs. n. 159/2011 *Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136 (Codice Antimafia)* e ss.mm.ii.;
- Legge n. 190/2012 *"Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione"* (Legge Anticorruzione) e ss.mm.ii.;
- D.lgs. n. 231/2001 *"Responsabilità amministrativa da reato"* e ss.mm.ii.;
- D.M. n. 49/2018 *Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione»;*
- D.lgs. n. 196/2003 *"Codice In materia di protezione dei dati personali"*, come novellato dal D.lgs.101/2018 (Codice Privacy) e ss.mm.ii.;
- Regolamento UE 2016/679 *"Regolamento generale per la protezione dei dati personali"* (*General Data Protection Regulation - GDPR*);
- D.P.R. n. 327/2001 *"Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità"* (Testo Unico Espropri) e ss.mm.ii..

### **1.11 Codice Etico e Framework Unico Anticorruzione**

- a. Nello svolgimento delle attività oggetto del presente Contratto, l'Appaltatore deve uniformarsi ai principi e doveri etici richiamati nel Codice Etico del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A., in vigore presso Anas e disponibile sul sito [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it) nella sezione *"Governance e Trasparenza - documenti societari"*.
- b. L'Appaltatore è altresì consapevole che Anas attua un modello volontaristico di sottoposizione agli obblighi in materia di anticorruzione e trasparenza e in tale ambito ha adottato il Framework Unico Anticorruzione (costituito dalle Linee di indirizzo sulla Politica Anticorruzione, dal Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo ex Decreto Legislativo 8 giugno 2001, n. 231 e dalle Misure integrative di quelle adottate ai sensi del D.lgs. 231/ 2001), consultabile nella citata sezione *"Governance e Trasparenza - documenti societari"*, e che lo stesso dichiara di conoscere ed accettare.

### **1.12 Trattamento dati personali**

Anas si impegna a trattare i dati personali, nell'ambito e per le finalità connesse alle attività di selezione degli Operatori Economici, nel rispetto dei principi di correttezza, liceità e trasparenza previsti dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali (Regolamento UE 2016/679 e D.lgs. n. 196/2003 e ss.mm.ii).

In particolare, Anas si impegna a trattare i dati personali nel rispetto del principio di minimizzazione, nonché a garantirne l'integrità e la riservatezza.

L'obbligo di informativa di cui all'art. 13 del Regolamento UE 2016/679 viene assolto mediante pubblicazione nella sezione *Privacy* del sito istituzionale [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it).

### **1.13 Protezione dei dati personali**

L'appaltatore che, nell'ambito delle prestazioni oggetto del contratto di appalto, effettua un trattamento di dati personali in qualità di Responsabile del trattamento (per conto di Anas) o in qualità di Contitolare (congiuntamente ad Anas) stipula, ai sensi degli artt. 26 e 28 del GDPR, un Accordo di *Data Protection* con Anas nel quale sono disciplinati gli obblighi delle parti rispetto alle finalità del trattamento e alla

protezione dei dati personali.

Le parti si danno atto che, nel caso in cui la stipula e l'esecuzione del Contratto comportino un trattamento di dati personali di propri dipendenti/collaboratori, tali dati sono trattati da ciascuna parte per finalità strettamente funzionali all'instaurazione e all'esecuzione del Contratto stesso.

### **1.14 Obblighi di riservatezza**

L'Appaltatore, anche per conto dei suoi subappaltatori e subcontraenti ai sensi dell'art. 1381 c.c., è obbligato a mantenere la più assoluta riservatezza sul Contratto e su tutti i documenti e i disegni riguardanti l'appalto e si impegna ad utilizzare gli stessi al solo ed esclusivo fine di effettuare le attività oggetto del contratto, astenendosi, salvo esplicito benestare di Anas, dal pubblicare o comunque diffondere comunicare a terzi, in qualsivoglia forma, i predetti documenti o qualsivoglia altra informazione e dato di cui venga a conoscenza nell'ambito dell'espletamento dell'appalto medesimo.

Egli deve inoltre astenersi dall'effettuare fotografie e/o filmati delle opere eseguite da lui stesso ovvero da suoi subappaltatori o subcontraenti ovvero da terzi per conto di Anas, salvo esplicito benestare di Anas stessa.

La violazione di tale obbligo legittima Anas alla risoluzione del Contratto di appalto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c..

L'Appaltatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente contratto. In particolare, si precisa che tutti gli obblighi in materia di riservatezza verranno rispettati anche in caso di cessazione dei rapporti attualmente in essere con l'Anas e comunque per i cinque anni successivi alla cessazione di efficacia del rapporto contrattuale. L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del presente contratto. L'obbligo di cui al comma 1 non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio. L'Appaltatore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e risorse, nonché dei propri eventuali subappaltatori e subcontraenti (ai sensi dell'art. 1381 c.c.) e dei dipendenti, consulenti e risorse di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti. In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Anas ha la

facoltà di dichiarare risolto di diritto il presente contratto, fermo restando che l'Appaltatore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare all'Anas. L'Appaltatore potrà citare i termini essenziali del presente contratto, nei casi in cui ciò fosse condizione necessaria per la partecipazione dell'Appaltatore stesso a gare e appalti, previa comunicazione dell'Autorità.

### **1.15 Proprietà industriale e commerciale**

L'Appaltatore garantisce che nell'esecuzione delle attività di propria competenza, non saranno violati diritti di privativa industriale, brevetti, diritti d'autore od ogni altro diritto di proprietà intellettuale di terzi in qualunque modo connessi alle attività eseguite, ed all'uopo sin d'ora assume in proprio tutti gli oneri e le spese derivanti dalla eventuale violazione dei suddetti diritti di terzi, manlevando e tenendo indenne Anas da ogni conseguente responsabilità e da ogni e qualsiasi onere e spesa, anche legale.

L'Appaltatore riconosce inoltre fin d'ora che tutti gli elaborati e/o i documenti forniti in esecuzione del Contratto e, in particolare, i Capitolati Tecnici ed eventuali allegati e le informazioni e dati ivi contenuti non coperti da brevetto o altro titolo di privativa intellettuale o industriale registrato si intendono trasferiti nella esclusiva proprietà di Anas, unitamente al diritto esclusivo di Anas stessa di utilizzarli, senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di compenso ulteriore per alcun titolo o motivo.

### **1.16 Domicilio dell'Appaltatore e comunicazioni**

L'Appaltatore deve eleggere domicilio, ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000, nel luogo dove ha sede l'Ufficio di Direzione dei Lavori; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione relativa al Contratto di appalto. Le modificazioni del domicilio eletto avranno effetto verso Anas solo se comunicate per iscritto mediante lettera raccomandata o invio a mezzo PEC all'indirizzo [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it).

E' tuttavia nella facoltà di Anas effettuare qualsiasi notifica o comunicazione al domicilio legale dichiarato dall'Appaltatore.

Le comunicazioni tra la Stazione Appaltante, la Direzione dei Lavori e l'Appaltatore, i suoi rappresentanti, i suoi tecnici e i subappaltatori dovranno essere effettuate esclusivamente in forma scritta ed in lingua italiana e si intendono conosciute dall'Appaltatore al momento del loro ricevimento al summenzionato indirizzo del



domicilio dell'Appaltatore medesimo.

### **1.17 Rappresentanza dell'Appaltatore**

Qualora l'Appaltatore non conduca personalmente i lavori, deve depositare presso Anas ai sensi e secondo le modalità di cui all'art. 4 del D.M. n. 145/2000, mandato con rappresentanza conferito con atto pubblico a persona idonea sotto il profilo morale e tecnico, sostituibile su richiesta motivata da parte di Anas. L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico formalmente incaricato dall'Appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'art. 4 del D.M. n. 145/2000.

L'Appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori ed è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'Appaltatore, tramite il direttore tecnico assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

In caso di appalto affidato a raggruppamento temporaneo di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione tecnica di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese facenti parte del raggruppamento e operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le funzioni attribuite al direttore tecnico anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. L'Appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti della Stazione Appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi la Stazione Appaltante, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che perciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

### **1.18 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e relativi controlli**

#### **a) Norme generali sui materiali**

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto,

devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel Capitolato Tecnico, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci di prezzo allegata allo stesso Capitolato.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le norme del D.M. n. 145/2000.

L'Appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. n. 246/1993 recante "Regolamento di attuazione della Direttiva 89/106/CEE relativo ai prodotti da costruzione", come modificato e integrato dal D.P.R. n. 499/1997, e che l'esecuzione delle opere sia conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC2018 e s.m.i." approvate con decreto Ministero delle Infrastrutture il 17 gennaio 2018 e successivi aggiornamenti.

Ai sensi dell'art. 101 del Codice, comma 3 - in combinato disposto con l'art. 6 del D.M. n. 49/2018 - vale il principio generale secondo cui i materiali ed i componenti non possono essere messi in opera se non previa accettazione da parte del DL.

Il DL, con l'ufficio di direzione lavori, ove costituito, ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti.

Il DL verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riuso di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

#### **b) Svolgimento dei controlli di accettazione**

In ogni caso il DL o l'organo di collaudo dispongono prove o analisi finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei loro componenti e ritenute necessarie dalla stazione appaltante, con spese a carico dell'esecutore.

Ai sensi dell'art. 6 del D.M. n. 49/2018 comma 1 il DL esegue e annota sul giornale dei lavori tutti i controlli e le prove previsti:

- dalle vigenti norme nazionali ed europee;

- dal Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione;
- dal presente capitolato speciale d'appalto;
- l'accettazione preventiva dei materiali e componenti non determina l'automatica accettazione del manufatto messo in opera;
- in ogni caso l'appaltatore dovrà sottostare alle decisioni della Stazione Appaltante a seguito dell'attività di controllo e di collaudo.

### **c) Rifiuto di materiali o manufatti deperiti o non conformi e obbligo di rimozione**

In caso di rifiuto del materiale o manufatto che per qualsiasi causa non risultino conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'UE o alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti contrattuali, il DL trascrive sul giornale dei lavori o comunque nel primo atto contabile utile, la non conformità del materiale utilizzato o del manufatto eseguito.

In tal caso l'Appaltatore ha l'obbligo di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese nei termini indicati dal DL in apposito Ordine Di Servizio.

In caso di inerzia rispetto ai termini indicati, la Stazione Appaltante ha la facoltà di provvedervi direttamente; le spese e gli oneri che ne conseguono verranno detratti dal primo Stato Avanzamento Lavori (in seguito SAL) successivo alla esecuzione in danno. Anas si riserva di imputare all'appaltatore eventuali oneri danni anche verso terzi e ritardi che ne dovessero derivare.

I manufatti, anche se iscritti in contabilità, possono essere rifiutati dal DL qualora non perfettamente eseguiti a regola d'arte.

I materiali e relativi manufatti, ancorché preventivamente accettati, possono essere successivamente rifiutati in caso di presenza di difetti o inadeguatezze secondo i CSA NT.

In questo caso, lo smaltimento e allontanamento è a totale onere e carico dell'Appaltatore sollevando l'Anas ed i suoi funzionari da ogni onere e responsabilità derivante e/o connesso al loro smaltimento. L'Appaltatore, perciò, assume la qualifica di "produttore del rifiuto" e dovrà provvedere autonomamente al suo smaltimento fornendo evidenza dell'adempimento mediante esibizione dei moduli previsti dalla normativa in vigore.

#### **d) Utilizzo da parte dell'esecutore di materiali di migliore qualità**

L'esecuzione da parte dell'appaltatore, per sua iniziativa, di una lavorazione più accurata, nonché dell'eventuale impiego di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, dovranno essere comunicate ed approvate dalla DL e dal RUP prima della loro esecuzione e non costituiranno diritto di richiesta di maggiori oneri o tempi rispetto a quanto previsto in contratto, ex art. 6 del D.M. n. 49/2018, comma 2, ultimo periodo.

### **1.19 Espropri ed Interferenze**

La disciplina degli espropri è regolata dal D.P.R. n. 327/2001 come successivamente modificato e integrato, recante "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità".

La Stazione Appaltante provvederà a sua cura e a sue spese all'emanazione degli atti del procedimento espropriativo necessari all'acquisizione dei beni per la realizzazione dell'opera pubblica, nonché all'occupazione temporanea delle aree non soggette ad esproprio - qualora previste espressamente nel progetto a base di appalto - ma necessarie per la corretta esecuzione dei lavori.

Fermo restando le attribuzioni riservate dalla legge all'autorità espropriante, l'Appaltatore - senza alcun compenso aggiuntivo o rimborso rispetto ai corrispettivi stabiliti a termini del Contratto - dovrà supportare la Stazione Appaltante nelle attività di propria competenza.

Restano a carico dell'Appaltatore, senza diritto di rivalsa, gli oneri e gli eventuali maggiori tempi necessari imputabili ad enti e/o a soggetti privati per le occupazioni temporanee anche di suolo pubblico, direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere ed all'esecuzione dei lavori in aree, proposte dall'Appaltatore e/o comunque diverse da quelle previste nel progetto a base di appalto.

Qualora tra le prestazioni oggetto dell'appalto rientri anche la risoluzione delle interferenze, i relativi oneri sopportati dall'Appaltatore si intendono compresi e compensati nel corrispettivo offerto. Anas potrà provvedere direttamente al pagamento delle sole somme dovute ai soggetti che gestiscono i servizi interferenti nei termini previsti dal Contratto.

Qualora l'Appaltatore, nell'esecuzione delle attività previste nel Contratto, rilevasse la presenza di opere e manufatti, di qualsiasi tipo e dimensione, interferenti con la

realizzazione dei lavori appaltati, non individuate in sede di progetto esecutivo né durante le operazioni di consegna dei lavori, potrà ricevere da Anas mandato a svolgere, in sua rappresentanza, tutte le procedure tecniche ed amministrative occorrenti per l'eliminazione delle interferenze accertate. L'Appaltatore non potrà rifiutare l'attività e, per tale maggiore incombenza, qualora non disciplinata nel Contratto, verrà riconosciuta all'Appaltatore una somma che sarà preventivamente determinata caso per caso, in contraddittorio con l'Appaltatore, a tacitazione totale e definitiva di ogni richiesta di onere aggiuntivo per le già menzionate attività. In tal caso l'Appaltatore dovrà adeguare il PED tenendo conto delle lavorazioni necessarie e non potrà chiedere conseguenti danni.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso avanzare pretese di carattere economico in conseguenza di eventuali ritardi, intralci e/o difficoltà incontrate nella acquisizione degli immobili e delle aree occorrenti, nonché nella rimozione delle interferenze e, più in generale, nello svolgimento delle prestazioni che, ai sensi del contratto, facciano capo al medesimo, salvo l'eventuale ridefinizione del PED o dei termini di ultimazione dei lavori che dovrà comunque essere approvato dal DL.

## **2 RESPONSABILITA' E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE**

### **2.1 Dichiarazioni da parte dell'Appaltatore**

La sottoscrizione, da parte dell'Appaltatore, del Contratto d'appalto, comprensivo degli ulteriori Documenti contrattuali che ne fanno parte integrante e sostanziale, equivale alla dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme e disposizioni contrattuali che regolano l'appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e relativa documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile unico del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

In particolare, con la sottoscrizione del Contratto d'appalto, l'Appaltatore riconosce:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto definitivo e/o

esecutivo, degli elaborati grafici, delle relazioni e documenti tecnico-economici e di ritenere tutta la documentazione completa e coerente con le finalità dell'appalto e pienamente realizzabile;

- di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
- di avere formulato la propria offerta e sottoscritto il Contratto tenendo conto di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il PSC in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o per richieste di maggiori compensi o indennità;
- di autorizzare esplicitamente Anas ad utilizzare tutti gli elaborati che verranno prodotti dall'appaltatore in fase di realizzazione dei lavori, nonché tutti i risultati delle proprie indagini integrative e le analisi sui materiali, gli elaborati tecnici ed i risultati (geologiche, geognostiche, geotecniche, geofisiche, topografiche, ambientali, ecc.) anche per finalità esterne al presente appalto.

## **2.2 Responsabilità dell'Appaltatore nella esecuzione del contratto**

L'Appaltatore è responsabile della corretta esecuzione dell'appalto anche se effettuato da terzi ed assume nei confronti di Anas la piena responsabilità per tutte le obbligazioni derivanti dal Contratto, garantendo anche per l'operato dei suoi collaboratori e/o subcontraenti. L'Appaltatore si impegna, conseguentemente, a tenere Anas indenne e manlevata da ogni responsabilità per incidenti e/o infortuni che, nell'esecuzione del Contratto, possano derivare al personale dell'Appaltatore stesso e/o di Anas, ovvero ai loro collaboratori e/o a terzi.

In particolare, l'Appaltatore – oltre a rispettare scrupolosamente tutta la vigente normativa in tema di sicurezza nei cantieri - si impegna ad agire con la massima diligenza e ad assumere ogni iniziativa necessaria ad evitare danni di qualsiasi genere a persone e cose, adottando tutte le disposizioni necessarie affinché le opere appaltate, gli impianti di cantiere, le opere provvisorie non possano subire o a loro volta

arrecare danni.

Restano a carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa:

- tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone, agli animali e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;
- l'onere per il ripristino di opere e il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi, inclusi quelli determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti, senza diritto di rivalsa nei confronti di Anas, salvo quanto previsto al paragrafo 9.13 "Danni da forza maggiore" in caso di danni provocati da eventi di forza maggiore.

Laddove l'Appaltatore non provveda ai necessari ripristini, i relativi interventi potranno essere realizzati da Anas in danno dell'Appaltatore, anche rivalendosi sulle somme ritenute a qualsiasi titolo da Anas, sui pagamenti ancora da effettuare a favore dell'Appaltatore ovvero mediante escussione delle garanzie prestate, con conseguente obbligo di reintegrazione delle stesse.

In caso di danni a terzi, all'atto della liquidazione, l'Appaltatore deve farsi rilasciare dichiarazioni ampiamente liberatorie per Anas sottoscritte da persone che hanno giuridicamente la facoltà di impegnarsi.

L'Appaltatore, nel caso di esplicita richiesta da parte di Anas, è obbligato a contattare i proprietari interessati, direttamente o indirettamente, degli interventi previsti in progetto.

Su indicazione della Direzione Lavori, l'Appaltatore è obbligato ad eseguire un rilievo "*ante operam*" dello stato delle preesistenze interessate direttamente dai lavori, anche con apposita strumentazione e con eventuale perizia giurata; in questo caso l'appaltatore dovrà adeguare il PED ai tempi eventualmente necessari per il monitoraggio senza richiedere danni o oneri ulteriori rispetto al contratto. In mancanza non saranno avviati i lavori interferenti ed i ritardi saranno a carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è in ogni caso obbligato a dare a Anas immediata e dettagliata notifica di eventuali opposizioni da parte di Enti o privati all'esecuzione di tali attività.

L'Appaltatore è tenuto ad intervenire nei giudizi che fossero intentati contro Anas in

relazione ai fatti di cui al presente articolo, prestando fin da ora apposita manleva in favore di Anas. L'Appaltatore, anche qualora non abbia partecipato al giudizio, per qualsiasi motivo, si impegna ad accettare come senz'altro valide nei suoi confronti le sentenze eventualmente rese nel giudizio, nonché le prove acquisite nel corso del giudizio stesso, rinunciando ad ogni eccezione o ricorso, e obbligandosi a mantenere indenne Anas da qualsiasi forma di risarcimento in caso di condanna, ivi comprese le spese di lite.

La responsabilità dell'Appaltatore durante l'espletamento dell'appalto deve intendersi riferita ai danni arrecati a persone e cose di Anas e/o di terzi, direttamente e/o indirettamente connessi allo stesso appalto o comunque causati in esecuzione del Contratto.

## **2.3 Obblighi per l'esecuzione dei lavori contrattuali**

Oltre alle prestazioni e gli oneri richiamati nell'apposito articolo del contratto, sono a carico dell'Appaltatore:

### **2.3.1 Oneri e spese per la conduzione dei lavori:**

- [Per cantieri di durata superiore ad un anno] mettere a disposizione, nei pressi dei cantieri di lavoro, dei locali ad uso alloggio ed ufficio del personale di Direzione ed assistenza, completamente arredati, riscaldati, dotati delle attrezzature logistiche e funzionali. Detti locali dovranno essere dotati di telefono, computer, stampante/scanner. Il computer sarà dotato di sistema operativo, idonei programmi (AutoCAD, STR/PRIMUS, ecc.) e di collegamento Internet;
- [Per cantieri di durata inferiore ad un anno] mettere a disposizione, nei pressi dei cantieri di lavoro, dei locali ad uso ufficio del personale di Direzione ed assistenza, dotate delle attrezzature logistiche e funzionali. Detti locali dovranno essere dotati di computer portatile, stampante/scanner. Il computer sarà dotato di sistema operativo, idonei programmi (AutoCAD, STR/PRIMUS, ecc.) e di collegamento Internet;
- garantire la mobilità della Direzione Lavori all'interno del cantiere, delle aree di lavorazione e per i percorsi e finalità strettamente necessari al controllo delle lavorazioni, con la messa a disposizione di un autoveicolo i cui costi di gestione e manutenzione sono carico



dell'appaltatore;

- garantire il supporto alla Direzione Lavori ed al RUP per tutte le ulteriori autorizzazioni che si rendessero necessarie per la realizzazione dei lavori, anche con la redazione di elaborati progettuali di dettaglio che dovessero essere necessari per eventuali fasi approvative da parte delle Autorità competenti;
- redigere il PED tenendo conto di quanto di seguito indicato e, conseguentemente, rinunciando a eventuali ulteriori oneri aggiuntivi e/o danni:
  - delle attività eventualmente offerte in fase di gara;
  - della presenza di eventuali interferenze che, per loro natura, non possono essere rimosse completamente prima dell'inizio dei lavori;
- dotarsi degli eventuali approntamenti e/o macchinari di cui lo stesso intende avvalersi (anche con riferimento alla propria offerta tecnica in fase di gara) e che non sono presenti nell'elenco prezzi posto a base di gara;
- attuare tutte le proposte offerte in sede di gara per le quali è previsto il relativo onere a carico dell'Appaltatore.

### **2.3.2. Oneri e spese per l'attività della Direzione Lavori relative:**

- alle prestazioni degli operai e tecnici qualificati occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità dei lavori e collaudo in corso d'opera e finale;
- alla fornitura degli strumenti metrici e topografici occorrenti per dette operazioni nel numero e tipo che saranno indicati dalla Direzione Lavori;
- all'esecuzione delle indagini (compresa l'eventuale predisposizione delle aree), di controllo e verifica, previste dal CSA Norme Tecniche, il prelievo di campioni anche indisturbati ed invio presso il Laboratorio Ufficiale di Anas (Centro Sperimentale di Cesano) o altro laboratorio ufficiale indicato dalla Direzione Lavori;

- all'esecuzione di ulteriori indagini e prove certificate, a seguito di motivata richiesta da parte della Direzione Lavori finalizzata a confermare l'idoneità dei materiali o dei componenti;
- all'esecuzione di indagini e prove certificate a seguito di richieste da parte del Collaudatore nell'ambito delle attività di collaudo;
- all'attività di collaudo statico, garantire l'organizzazione e il controllo delle prove di carico eseguite da terzi. In particolare, l'Appaltatore, dovrà mettere a disposizione gli operai e i mezzi d'opera necessari per la corretta esecuzione delle prove di carico su opere o parti di opera. Sono escluse le attività di esecuzione delle misure, delle analisi di laboratorio e delle conseguenti certificazioni;
- a garantire, in ogni caso, la preparazione delle aree che saranno oggetto delle indagini e delle prove, nonché le attrezzature necessarie per l'esecuzione.

### **2.3.3 Oneri e spese per la sicurezza e corretta esecuzione delle lavorazioni riguardanti:**

- tutto il personale, gli approntamenti e le segnalazioni, diurne e notturne, integrative rispetto a quanto previsto a base di appalto, necessari per ogni esigenza anche temporanea ed esterna alle attività di cantiere durante l'esecuzione del contratto, all'interno delle aree e delle viabilità affidate all'appaltatore. Le suddette segnalazioni dovranno ottemperare alle indicazioni prescritte dalla normativa vigente;
- la picchettazione, prima di avviare i lavori oggetto dell'appalto, del tracciato indicando con opportune modine i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano viabile, alla inclinazione delle scarpate, alle cunette ed ai fossi di guardia, procedendo, altresì, al tracciamento di tutte le opere con l'obbligo della conservazione dei picchetti e delle modine;
- la delimitazione di tutte le aree interessate dalle lavorazioni con opportuna rete o altro mezzo ritenuto idoneo;
- l'attuazione di un Sistema di Gestione per la Qualità secondo quanto indicato nel "Piano Gestione Qualità".

#### **2.3.4 Obblighi con riconoscimento di oneri e spese riguardanti:**

- l'esecuzione, su richiesta di Anas, a meno delle attività per le quali è già prevista e compensata l'esecuzione su più turni di lavoro, delle lavorazioni anche in orari notturni e/o in giorni festivi. In tal caso, saranno riconosciuti all'appaltatore i relativi oneri per uso delle turnazioni e prestazioni notturne/festive nelle lavorazioni; l'appaltatore sarà tenuto ad applicare la normativa vigente in materia di lavoro notturno e di sicurezza;
- l'attuazione di tutte le proposte offerte in sede di gara con l'applicazione dei prezzi contrattualizzati, fermo restando che gli eventuali Nuovi Prezzi formulati in sede di gara si intendono comprensivi di ogni altro onere e magistero che sia necessario per il regolare e corretto funzionamento/esecuzione/applicazione del Nuovo Prezzo, per dare il lavoro finito ed a perfetta regola d'arte, ivi inclusi i materiali occorrenti.

#### **2.4 Obblighi e oneri per la gestione Ambientale del Cantiere**

Sono a cura e spese dell'Appaltatore tutte le misure e buone pratiche orientate ai principi della "economica circolare" nonché indirizzate a minimizzare e/o mitigare eventuali impatti sull'ambiente e sul territorio interessati direttamente e/o indirettamente dai lavori. In particolare:

- l'Appaltatore dovrà redigere il Piano di Gestione Ambientale (comprensivo del Piano di Controllo Ambientale) nei termini indicati nel Contratto ed in linea con quanto riportato nelle indicazioni contenute nell'"Allegato Ambiente – Linee guida per i comportamenti ambientali – Appalti di Lavori per Manutenzione Programmata e realizzazione Nuove Opere";
- l'Appaltatore dovrà istruire e formare il personale di cantiere alla corretta conduzione delle attività in modo da limitare il rischio di generare impatti ambientali;
- sono onere dell'Appaltatore gli adeguamenti degli elaborati progettuali derivanti da norme sopravvenute in materia ambientale.

L'Appaltatore, oltre a quanto previsto espressamente nei documenti contrattuali e nel progetto a base di appalto, nella conduzione del cantiere dovrà:

1. prevedere una corretta gestione dei materiali e dei liquidi di risulta attraverso la raccolta, il trattamento e lo smaltimento che avverranno in linea con le vigenti normative, nello specifico:
  - a. l'attuazione di cicli di disoleazione dei fluidi derivanti da lavaggio dei mezzi meccanici con relativo smaltimento dei rifiuti ottenuti in discarica autorizzata;
  - b. il trattamento a norma di legge, delle acque nere, provenienti dagli scarichi di tipo civile (campo base e campi operativi), in impianti di depurazioni, oppure immesse in fosse settiche a tenuta, spurgate periodicamente, oppure indirizzate nelle reti di smaltimento esistenti previa autorizzazione da parte dell'ente gestore a onere e carico dell'appaltatore;
  - c. il corretto stoccaggio dei rifiuti in idonee aree di deposito temporaneo, opportunamente recintate e rese tali da evitare la dispersione di odori e polveri, differenziando per categorie omogenee di rifiuti nonché per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze e dei rifiuti; sono a carico dell'appaltatore le modalità e i costi di trasporto e smaltimento dei rifiuti prodotti;
  - d. l'impermeabilizzazione provvisoria mediante superficie asfaltata o guaine in PVC, della piattaforma delle aree di cantiere (incluse aree tecniche e siti di stoccaggio temporaneo) al fine di prevenire dispersioni nel suolo e nelle acque di fluidi potenzialmente inquinanti;
  - e. la previsione di un idoneo sistema di canalizzazione delle acque ai fini del loro convogliamento al presidio di trattamento;
  - f. l'adozione di kit anti-sversamento di pronto intervento nelle aree di deposito di materiali e liquidi;
  - g. la copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;
2. attuare la bagnatura delle superfici e piste non asfaltate e dei cumuli di materiale, con quantità di acqua e frequenza di bagnatura adeguata al tipo di emissione in atto; la bagnatura delle superfici e piste non asfaltate dovrà avvenire con sistemi, automatici o meno, tipo impianti a pioggia; la bagnatura

dei cumuli con sistemi, automatici o meno, tipo cannoni nebulizzatori;

3. adottare un parco veicolare adeguato ai più recenti standard ambientali, ovvero munito di mezzi omologati in conformità alle direttive comunitarie e nazionali e/o di veicoli muniti di filtro per il particolato;
4. attuare la pulizia degli pneumatici, mediante appositi impianti lavar ruote, prima dell'immissione dei mezzi sulla viabilità ordinaria, da porre in corrispondenza degli accessi di tutti i cantieri e, in generale, delle aree percorse dai mezzi operativi;
5. eseguire le operazioni di stabilizzazione a calce, laddove prevista ed ai fini della prevenzione di eventuali impatti negativi sull'ambiente, secondo le indicazioni contenute nell'Allegato 1 alla delibera SNPA n. 54/19).

## **2.5 Obblighi e oneri per la progettazione e l'accatastamento**

Sono a cura e spesa dell'Appaltatore:

- la redazione dei progetti di cantiere e di dettaglio, nonché degli *as-built* finali "come costruito", da porre all'approvazione della Direzione Lavori, per cui l'Appaltatore risulta responsabile della progettazione di dettaglio delle opere ed è pertanto obbligato, sulla base del progetto, alla verifica di tutte le previsioni progettuali, sia di ordine tecnico che di ordine economico-contabile, rimanendo a suo carico l'esecuzione di tutte le opere previste in Contratto. L'Appaltatore è tenuto a riportare, computandoli, su supporto informatico e cartaceo, tutti i disegni esecutivi delle opere ed i rilevamenti di tutte le opere eseguite, fornendo anche una copia su supporto informatico. Laddove previsto per legge, o indicato nel Contratto, la redazione dei progetti dovrà avvenire con l'utilizzo di metodi e strumentazioni BIM;
- la fornitura di video e fotografie delle opere in corso e nei vari stadi di avanzamento dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione Lavori;
- la redazione e consegna delle Schede di catasto strade (e/o di accatastamento) opportunamente compilate, riguardanti ogni elemento/opera realizzati, finalizzate all'aggiornamento del Catasto Strade. Le schede di catasto strade, complete della modulistica necessaria alla loro trasmissione, saranno fornite alla consegna dei lavori. L'esecutore dovrà trasmettere le Schede di catasto

strade secondo le seguenti scadenze:

- al raggiungimento di ogni avanzamento lavori dell'appalto per quanto riguarda le schede con le informazioni di ogni elemento/opera completamente realizzate;
- al primo avanzamento lavori utile, consegna dell'asse stradale 3D e di eventuali rampe di svincolo in caso di realizzazione di nuove porzioni di tracciati. Il formato di consegna è lo *shapefile* georiferito in coordinate geografiche con quote ellissoidiche inquadrato nel sistema di riferimento ETRF2000. Per primo avanzamento lavori utile si intende quello successivo alla definitiva individuazione del tracciato da realizzare;
- a conclusione dei lavori, contestualmente alla comunicazione dell'avvenuta ultimazione dei lavori, relativamente alle Schede di tutti gli elementi realizzati.

Resta inteso che in caso di mancato assolvimento degli obblighi e oneri del presente punto non potranno essere emessi i certificati di pagamento.

### **3 GESTIONE DEI MATERIALI**

Per la sistemazione dei materiali in esubero e dei rifiuti, nonché per l'approvvigionamento di terre ed inerti non pregiati (stabilizzati, drenaggi, ecc.) l'Appaltatore è obbligato a provvedere - a sua cura e spese - a tutti gli adempimenti previsti dalle normative nazionali e regionali in vigore.

Si richiama, tra l'altro, la seguente vigente normativa: D.P.R. n. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164", nonché le "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" indicate dalla delibera del Consiglio SNPA 54/2019 e, anche per quanto attiene gli aspetti della gestione dei rifiuti, dal D.lgs. n. 152/2006 "Testo Unico Ambiente", nonché dalla direttiva della Comunità Europea n. 98/2008.

Fermo restando quanto indicato al paragrafo 2 "Responsabilità e obblighi dell'Appaltatore" del presente Capitolato ed a quanto previsto dal Contratto, gli eventuali oneri derivanti dagli obblighi previsti dal presente CSA, in ordine alla gestione dei materiali si intendono già compresi e compensati nei prezzi contrattuali.

Tali oneri si intendono comprensivi di ogni spesa o indennità che dovesse necessitare. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'art. 35 del D.M. n. 145/2000.

Ai materiali provenienti da escavazioni o demolizioni si applica il disposto di cui all'art. 36 del D.M. n. 145/2000.

### **3.1 Gestione terre e rocce da scavo**

Le modalità di gestione delle terre e delle rocce da scavo è definita, negli elaborati del progetto approvato, delle successive eventuali varianti in corso d'opera e nel Contratto.

Qualora nel corso dei lavori non siano più disponibili i siti di approvvigionamento e/o deposito, l'appaltatore dovrà provvedervi direttamente nei termini e con le condizioni previste nel Contratto e nel presente Capitolato.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo l'Appaltatore, anche nel caso di lavorazioni affidate in subappalto, è tenuto a trasmettere alla Direzione Lavori la documentazione prevista dalla normativa vigente.

#### **3.1.1. Smaltimento delle terre e rocce da scavo e dei materiali di demolizione**

L'appaltatore è responsabile dello smaltimento delle terre e rocce da scavo nonché delle demolizioni prodotte nel corso dei lavori nei termini e con le condizioni indicate nel Contratto, ciò in particolare nel caso si verifichino condizioni che li qualificano come "rifiuto", secondo quanto disposto al riguardo dal legislatore.

In ogni caso vengono sollevati l'Anas ed i suoi funzionari da ogni onere e responsabilità derivante e/o connessi al loro smaltimento in quanto l'Appaltatore assume la qualifica di "produttore del rifiuto" e provvederà autonomamente al suo smaltimento fornendo evidenza dell'adempimento mediante l'esibizione dei moduli previsti dalla normativa in vigore.

Oltre a quanto eventualmente previsto nel progetto, è onere dell'Appaltatore provvedere - preventivamente all'avvio dei lavori di scavo - alla caratterizzazione delle terre e rocce da scavo presenti in situ.

Qualora a seguito di tale attività di caratterizzazione si dovessero rilevare elementi in concentrazione tale da superare i limiti previsti dalla normativa in vigore, gli oneri di smaltimento e bonifica saranno compensati all'Appaltatore sulla base delle relative voci di prezzo Anas, al netto del ribasso d'asta.

Diversamente da quanto sopra esposto, qualora l'appaltatore non abbia eseguito alcuna indagine preventiva sulle terre e rocce da scavo presenti in situ, l'eventuale smaltimento e bonifica di tali materiali sarà a totale onere e carico dell'Appaltatore, che non potrà avanzare alcuna richiesta di maggiori oneri e/o tempi finali di esecuzione dei lavori.

Per lo smaltimento dei materiali qualificati come "rifiuto" ovvero provenienti dalla demolizione delle opere e/o delle pavimentazioni, l'Appaltatore, prima della maturazione di ogni stato di avanzamento ed entro 15 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, dovrà far pervenire alla Direzione Lavori una dichiarazione dalla quale risulti che tali prodotti sono stati smaltiti nella forma di legge, elencando nella stessa dichiarazione i documenti da cui risulta l'avvenuto smaltimento; tali documenti debbono altresì essere allegati alla dichiarazione in copia leggibile firmata dal direttore tecnico o dal legale rappresentante dell'Appaltatore.

Resta inteso che tutte le categorie di lavori in appalto si intendono regolarmente eseguite soltanto dopo che l'Appaltatore avrà fornito prova dell'avvenuto smaltimento di tali materiali nel rispetto di quanto previsto al riguardo dalle norme di riferimento; pertanto, non si procederà alla loro contabilizzazione fintantoché l'Appaltatore non avrà ottemperato alle prescrizioni di cui al comma precedente.

Gli oneri sopra descritti sono estesi anche alla gestione dei materiali destinati a impianti di trattamento dei materiali.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Direzione Lavori la documentazione prevista dalla normativa vigente anche nel caso di lavorazioni affidate in subappalto.

Nel caso in cui durante i lavori non siano più disponibili i siti di deposito/discarda previsti in Contratto, l'Appaltatore dovrà provvedere a reperire i siti di conferimento dei materiali necessari al cantiere.

La scelta dell'Appaltatore deve essere espressamente approvata dalla Direzione Lavori.

In questo caso, se il prezzo del conferimento (anche comprensivo degli oneri di trasporto) subisce una differenza in più o in meno del quinto del suo prezzo



contrattuale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo nei termini indicati dal presente Capitolato.

Sono sempre compresi, tra gli oneri a carico dell'Appaltatore eventuali costi per la progettazione del ripristino ambientale dei siti proposti.

### **3.1.2 Approvvigionamento materiali**

Nel caso in cui durante i lavori non siano più disponibili i siti di deposito/discardica previsti in Contratto, l'Appaltatore dovrà provvedere a reperire il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro purché questi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al Contratto e ciò non determini ulteriori tempi rispetto a quanto previsto in Contratto.

La scelta dell'Appaltatore deve essere espressamente approvata dalla Direzione Lavori.

In questo caso, se il prezzo del materiale (anche comprensivo degli oneri di trasporto) subisce una differenza in più o in meno del quinto del suo prezzo contrattuale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo nei termini indicati dal presente Capitolato.

Sono compresi, tra gli oneri a carico dell'Appaltatore eventuali costi per la progettazione la coltivazione ed il ripristino ambientale dei siti proposti.

### **3.2 Smaltimento dei Rifiuti prodotti dal cantiere**

L'Appaltatore è responsabile della gestione e dello smaltimento dei rifiuti prodotti dalle attività cantiere; questa dovrà avvenire nel rispetto delle norme nazionali e locali in vigore.

Prima della maturazione di ogni stato di avanzamento ed entro 15 giorni dalla data di ultimazione dei lavori, dovrà far pervenire alla Direzione Lavori una dichiarazione dalla

quale risulti che tutti i rifiuti prodotti sono stati smaltiti nelle forme di legge, elencando nella stessa dichiarazione i documenti da cui risulta l'avvenuto smaltimento; tali documenti debbono altresì essere allegati alla dichiarazione in copia leggibile firmata dal direttore tecnico o dal legale rappresentante dell'Appaltatore.

È vietato all'Appaltatore depositare anche a titolo provvisorio qualsiasi rifiuto in locali e/o aree di pertinenza di Anas.

#### **4. CANTIERI**

All'interno delle aree di cantiere previste nel progetto contrattualizzato, l'Appaltatore provvede all'installazione e all'organizzazione del cantiere, curando che lo stesso sia mantenuto in piena efficienza per tutta la durata dei lavori, anche nel caso di sospensione, e fino alla data di ripiegamento; in particolare l'Appaltatore non può allontanare dai cantieri macchinari e attrezzature senza preventivo benestare di Anas.

Qualora l'Appaltatore decida di non usufruire, in tutto od in parte, delle aree individuate e previste dalla Stazione Appaltante per la cantierabilità dell'opera, dovrà, a sua cura e spese, provvedere al reperimento delle nuove aree, fermo restando l'obbligo di ottenere tutte le autorizzazioni, anche ambientali senza pretese di sorta o ritardi nel cronoprogramma dei lavori.

L'Anas provvederà al recupero degli importi anticipati a titolo di indennità per l'occupazione temporanea delle aree di cantiere, per la viabilità di servizio ai cantieri, per cave materiali, per aree di sistemazione materiali, dal corrispettivo maturato dall'Appaltatore secondo le modalità decise dalla Direzione Lavori.

L'Appaltatore in materia di transitabilità sul cantiere, in particolare, provvede:

- ad assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati che fossero intersecati o comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo, a sue esclusive spese, con opere provvisorie e con le prescritte

segnalazioni;

- ad assicurare l'esercizio della strada nei tratti interessati da sistemazioni in sede o da lavorazioni interferenti con il traffico secondo quanto previsto nel progetto contrattualizzato, e previa formale autorizzazione di Anas all'eventuale chiusura o limitazione del traffico. La relativa richiesta dell'ordinanza di chiusura dovrà essere inoltrata al RUP almeno 15 giorni prima della prevista data di applicazione.

L'Appaltatore è tenuto ad osservare le norme in applicazione della legge sulla Polizia mineraria, nonché ad osservare tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso delle mine.

L'Appaltatore sarà obbligato, durante l'appalto, a denunciare alla Direzione Lavori le contravvenzioni in materia di polizia stradale che implicino un danno per la strada e relative pertinenze. Qualora omettesse di fare tali denunce, sarà in proprio responsabile di qualunque danno che possa derivare ad Anas da tale omissione. In ogni caso i guasti che per effetto di terzi fossero arrecati alla strada nei tratti aperti al transito, se regolarmente denunciati dall'Appaltatore, saranno riparati a cura di quest'ultimo con rimborso delle spese sostenute e debitamente documentate. Nel caso di mancata denuncia, la spesa resterà a carico dell'Appaltatore, rimanendo impregiudicati i diritti del medesimo verso i terzi.

L'Appaltatore dovrà sottostare a tutte le prescrizioni che saranno imposte dall'Ufficio del Genio Civile o da altri uffici competenti, nel cui ambito di competenza si svolgeranno i lavori, in merito agli attraversamenti di fiumi e dei corsi d'acqua e dovrà apprestare, a proprio onere, i relativi elaborati occorrenti ai fini dell'approvazione da parte dell'Ufficio competente.

## **5. CUSTODIA DEL CANTIERE**

È a cura e spese dell'Appaltatore la custodia, sia diurna che notturna, e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante. La custodia del cantiere dovrà essere affidata a persone provviste della qualifica di "guardia particolare giurata" (Art. 22 della Legge 13 settembre 1982, n. 646 "Disposizioni in materia di misure di prevenzione di carattere patrimoniale ed integrazioni alle leggi 27 dicembre 1956, n. 1423, 10 febbraio 1962, n. 57 e 31 maggio 1965, n. 575. Istituzione di una commissione parlamentare sul fenomeno della mafia").

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.

L'Appaltatore è responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza del direttore del cantiere.

L'accesso ai cantieri deve essere rigorosamente proibito a tutte le persone non addette ai lavori. Eventuali visite di estranei devono essere autorizzate con permesso scritto di Anas.

## **6. CARTELLO DI CANTIERE**

L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito, nei termini stabiliti dalla Direzione Lavori, un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, conforme a quanto previsto dalle procedure e dagli standard aziendali e comunque sulla base di quanto indicato dalla Direzione Lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Per i lavori stradali di significativa estensione è richiesta la collocazione di un ulteriore identico cartello.

## **7. OBBLIGHI DI CANTIERE CONNESSI ALLA PREVENZIONE DEL FENOMENO MAFIOSO**

L'Appaltatore è tenuto all'applicazione della normativa vigente in materia di antimafia, al fine di prevenire le infiltrazioni di stampo mafioso. L'Appaltatore, oltre agli oneri espressamente stabiliti dalla Legge, dal Capitolato, dal Protocollo di Legalità e dal Protocollo Operativo per il Monitoraggio dei Flussi Finanziari, ha l'onere e la responsabilità di fornire alla Direzione Lavori, con cadenza settimanale, le seguenti informazioni:

- elenco di tutto il personale presente in cantiere con specificato nome e cognome, matricola, dipendenze, qualifica e mansioni;
- elenco ed ore effettive lavorate di tutte le macchine operatrici ed eventuali attrezzature specificando proprietà e titolo/rapporto contrattuale;
- elenco di tutti i mezzi di trasporto, vetture e camion, specificando proprietà e titolo/rapporto di lavoro.

A tal fine l'Appaltatore dovrà istituire, anche con metodo informatizzato, il registro delle presenze del personale e dei mezzi d'opera, a pagine numerate e prefirmate dall'Appaltatore e dal DL, ove saranno annotate le informazioni settimanali richieste.

## **8. CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA**

L'Appaltatore è tenuto a comunicare alla Direzione Lavori tutte le notizie relative all'impiego della manodopera.

L'Appaltatore dovrà comunicare alla sottoscrizione del Contratto e, comunque, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del proprio Direttore Tecnico.

Nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nei Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro per gli operai dipendenti

dalle Imprese Edili e/o Cooperative, Aziende industriali ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare detti contratti, e gli accordi integrativi medesimi, anche dopo la scadenza e fino al loro rinnovo. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni di categoria stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensione dell'Appaltatore stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

L'Appaltatore si obbliga alla remunerazione della propria manodopera nel rispetto dei minimi salariali definiti dalla normativa in vigore.

L'Appaltatore è responsabile dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali sub-appaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti.

L'Appaltatore si obbliga altresì a fornire alla Direzione Lavori la prova di avere ottemperato alle disposizioni di legge in materia di assunzione dei lavoratori.

L'Appaltatore deve consentire l'eventuale contemporanea esecuzione dei lavori complementari condotti da imprese diverse, secondo le disposizioni della Direzione Lavori per i tempi e modi di esecuzione.

L'Appaltatore è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

Ai sensi dell'art. 30 comma 5 del Codice, in caso di ottenimento da parte del RUP del documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del Contratto, la Stazione Appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza e ne dispone il pagamento direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

Ai sensi dell'art. 30 comma 6 del Codice, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore qualora l'Appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione Appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'art. 105 comma 13 del Codice. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'Appaltatore, il RUP provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.

La Direzione Lavori accerterà quotidianamente l'effettiva forza lavoro presente all'interno del cantiere, annotando le stesse nel giornale dei lavori.

## **9 ESECUZIONE DEI LAVORI**

### **9.1 Consegna dei lavori**

Nei termini previsti nel Contratto, l'esecuzione dei lavori è preceduta dalla consegna degli stessi mediante verbale redatto in duplice esemplare in contraddittorio con l'Appaltatore, in via ordinaria entro 45 giorni dalla stipulazione del Contratto di appalto, ai sensi dell'art. 5 comma 1 del D.M. n. 49/2018.

Contestualmente alla consegna la Stazione Appaltante richiederà all'impresa affidataria il POS e la formale accettazione del PSC.

Qualora l'appaltatore non si presenti, senza giustificato motivo, nel giorno fissato dal DL per la consegna, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il Contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c. "Clausola risolutiva espressa" e di incamerare la cauzione, oppure, di fissare una nuova data per la consegna, ferma restando la decorrenza del termine contrattuale dalla data della prima convocazione.

Ai sensi dell'art. 31 comma 4 lett. e) del Codice, il RUP accerta la libera disponibilità delle aree e degli immobili ed autorizza il DL alla consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 5 del D.M. n. 49/2018.

L'esecuzione del Contratto, salvo che nei casi di urgenza di cui al punto seguente, può

avere inizio dopo che lo stesso è divenuto efficace, ai sensi dell'art. 32 comma 13 del Codice.

La consegna dei lavori - intesa come ordine di immediato avvio degli stessi - può essere effettuata in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione del Contratto, procedendo ai sensi dell'art. 32 comma 8 del Codice; in tal caso il DL indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Si potrà procedere anche per consegne parziali dei lavori, qualora non sia possibile acquisire la totalità delle aree per fatti non dipendenti dalla Stazione Appaltante oppure qualora la natura dei lavori da eseguire lo richieda ovvero nei termini indicati dal Contratto.

In tal caso l'Appaltatore dovrà iniziare i lavori frazionatamente per le parti già consegnate.

In caso di consegna parziale, l'Appaltatore è tenuto a sottoporre all'approvazione del DL un programma di esecuzione dei lavori che consenta la realizzazione prioritaria delle opere sulle aree e sugli immobili disponibili, a pena di decadenza dalla possibilità di iscrivere riserve per ritardi.

Qualora la consegna parziale o frazionata sia prevista nel progetto a base di appalto o nel Contratto, l'Appaltatore dovrà redigere il PED secondo le indicazioni contrattuali o della Direzione Lavori senza la possibilità di iscrivere riserve per maggiori oneri e/o danni.

Il termine di ultimazione stabilito dall'atto contrattuale decorre dalla data del verbale di consegna e in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. In occasione di ogni consegna parziale verrà redatto apposito verbale di consegna che deve contenere l'indicazione dei lavori interferiti.

La consegna in via di urgenza si applica anche alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

In caso di ritardata consegna per fatto o colpa della Stazione Appaltante, laddove il ritardo sia superiore a 60 giorni, l'Appaltatore può chiedere di recedere dal Contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso, l'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati nel successivo paragrafo 9.2. Ove l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono



stabilite nel medesimo paragrafo 9.2.

Ove l'Appaltatore non formuli istanza di recesso non potrà avanzare alcuna richiesta di danni derivanti dalla ritardata consegna dei lavori.

La facoltà della Stazione Appaltante di non accogliere la citata istanza di recesso non può esercitarsi laddove il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

## **9.2 Riconoscimenti in favore dell'Appaltatore in caso di ritardata consegna dei lavori**

Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso avanzata dall'Appaltatore ai sensi del precedente articolo, lo stesso ha diritto al rimborso delle spese effettivamente sostenute e documentate in misura, comunque, non superiore alle seguenti percentuali calcolate sull'importo netto dell'appalto:

- a) 1 % per la parte dell'importo fino a € 258.000;
- b) 0,50 % per l'eccedenza fino a € 1.549.000;
- c) 0,20 % per la parte eccedente € 1.549.000.

La richiesta di pagamento degli importi spettanti a norma del comma 14 art. 5 del D.M. n. 49/2018 è inoltrata, a pena di decadenza, entro i 60 giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza di recesso.

Ove invece la già menzionata istanza non sia accolta e si proceda alla consegna tardiva, l'Appaltatore ha diritto al risarcimento dei danni pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di consegna dei lavori.

La richiesta di pagamento degli importi spettanti a norma del comma 2 dell'art. 9 del D.M. n. 145/2000 è formulata a pena di decadenza mediante riserva da iscrivere sul verbale di consegna dei lavori e da confermare nel registro di contabilità.

Oltre alle somme espressamente previste nei precedenti commi nessun altro compenso o indennizzo spetta all'Appaltatore.

## **9.3 Orario di Lavoro**

I lavori oggetto del Contratto verranno normalmente eseguiti nelle cinque giornate feriali settimanali durante il normale orario di lavoro giornaliero del personale Anas,

salvo diversa previsione nell'offerta e/o nel Contratto.

L'Appaltatore potrà ricorrere all'orario notturno e ai giorni festivi in caso di ritardi ovvero per esigenze della Stazione Appaltante. Anche gli oneri rappresentati dal lavoro notturno e festivo sono considerati nel corrispettivo di appalto e pertanto nessuna richiesta di ristoro e/o indennizzo potrà essere formulata dall'esecutore. Si precisa che l'orario notturno potrà essere discontinuo o ridotto a causa delle esigenze della Stazione Appaltante e nessuna richiesta di ristoro e/o indennizzo potrà essere formulata dall'Appaltatore.

Qualora, per proprie esigenze, l'Appaltatore intendesse effettuare lavori anche nelle giornate di sabato, festive o al di fuori del normale orario di lavoro - anche notturno - dovrà farne richiesta con congruo anticipo ad Anas, che si riserva - a suo insindacabile giudizio - la facoltà di accordare o meno l'orario di lavoro richiesto. In questi casi tali lavorazioni non daranno luogo a maggiorazioni o compensi.

#### **9.4 Cronoprogramma**

I lavori sono eseguiti nel rispetto del Cronoprogramma facente parte del Contratto. Tale Cronoprogramma deve essere aggiornato dall'Appaltatore anche in funzione del rispetto dei vincoli e delle condizioni derivanti dal Progetto Esecutivo e dalle condizioni indicate nel Contratto.

Non si può dar corso alla consegna dei lavori in assenza del Cronoprogramma. In caso di consegna parziale, quest'ultimo deve tener conto della percentuale dei lavori interferiti indicati nel relativo verbale.

Nell'aggiornamento del Cronoprogramma, l'Appaltatore deve tenere conto, oltre che dei vincoli e condizioni derivanti dal Progetto Esecutivo, delle attività e dei servizi allo stesso affidati e/o di sua competenza così come previsti nel Contratto di appalto, ivi comprese le eventuali prescrizioni formulate dai soggetti competenti, cui l'Appaltatore deve ottemperare, i tempi necessari per l'eliminazione delle interferenze, la normale incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole così come indicati nei Documenti di gara e contrattuali, i tempi di esecuzione della bonifica da ordigni bellici, se non ancora effettuata, tutte le indagini e gli studi comunque denominati (archeologici, geologici, ecc.) da effettuare nonché della fase iniziale di cantierizzazione.

Nel caso in cui vengano approvate varianti in corso d'opera (di cui al paragrafo 9.9

“Modifiche al Contratto” del presente capitolato) che incidono sui tempi di esecuzione, gli elaborati della perizia di variante devono contenere l’aggiornamento del Cronoprogramma, che verrà sottoscritto dall’Appaltatore per accettazione.

Eventuali aggiornamenti del Cronoprogramma legati a motivate esigenze organizzative dell’Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal RUP.

Il Cronoprogramma, una volta aggiornato, deve essere approvato dalla Stazione Appaltante.

### **9.5 Programma esecutivo dettagliato dei lavori**

Il Programma Esecutivo Dettagliato (nel seguito definito anche “PED”) ai sensi dell’art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010, è un documento essenziale per la gestione del Contratto e deve pertanto essere sempre aggiornato in linea con il Cronoprogramma e con lo svolgimento delle varie lavorazioni ed approvato dal DL.

Prima dell’inizio dei lavori l’Appaltatore presenta alla direzione lavori, entro 30 giorni dalla consegna dei lavori, il proprio PED, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l’ammontare presunto, parziale e progressivo, dell’avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

Il PED deve essere approvato dal DL, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni lavorativi dal ricevimento. Trascorso il già menzionato termine senza che il DL si sia pronunciato, il PED si intende accettato, fatte salve evidenti illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione. In caso di mancata accettazione del PED da parte del DL, l’Appaltatore dovrà presentare un nuovo PED in linea con le indicazioni fornite dal DL.

Il PED deve rispettare il termine fissato per l’ultimazione dei lavori e le scadenze intermedie di cui al Cronoprogramma.

L’eventuale approvazione da parte del DL di un programma, presentato dall’Appaltatore, che preveda l’ultimazione dei lavori e/o le scadenze intermedie in ritardo rispetto alle previsioni contrattuali non comporta in alcun modo accettazione del ritardo nella esecuzione dei lavori da parte della Stazione Appaltante e comporterà, qualora il ritardo fosse realmente conseguito, l’applicazione delle penali previste dal

Contratto.

Il DL, mediante ordine di servizio, può richiedere la modifica del PED ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori stessi. In ogni caso il PED deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, che dovrà essere, perciò, eventualmente integrato ed aggiornato.

In caso di consegne per parti, nei casi previsti dall'articolo 107 del Codice, queste devono coincidere con quanto previsto nel progetto contrattualizzato e il PED deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; in tal caso le soglie temporali di cui al comma 4 del predetto articolo si computano a partire dalla relativa consegna parziale.

Qualora dopo la realizzazione delle già menzionate lavorazioni permangano le cause di indisponibilità si applica l'articolo 107 del Codice.

Nel PED dovrà essere ben evidenziato il "percorso critico", ossia la sequenza di lavorazioni tra loro connesse che determinano il tempo strettamente necessario per l'esecuzione dei lavori e, per ogni lavorazione, le risorse (uomini e mezzi) che si prevede di utilizzare per l'esecuzione delle stesse. Dovranno essere altresì evidenziate le lavorazioni che si intende dare/date in subappalto. In mancanza non potrà essere approvato.

Il Cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione Appaltante in qualsiasi momento al verificarsi delle condizioni di cui all'art. 107 del Codice. Eventuali aggiornamenti del PED che si dovessero rendere necessari/opportuni per motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e anche se non dovessero comportare modifica delle scadenze ed alle pattuizioni contrattuali, dovrebbero comunque essere approvate dalla Direzione Lavori.

Il PED dovrà essere aggiornato dall'Appaltatore ogni qual volta si verificano variazioni o eventi significativi.

Qualora l'Appaltatore non provveda di propria iniziativa ad aggiornare il PED, il DL ne richiederà l'aggiornamento tramite ordine di servizio assegnando un tempo che non potrà essere inferiore a 10 giorni.

Se il DL ritiene non approvabile il PED aggiornato presentato dall'Appaltatore, con apposito ordine di servizio ne ordinerà le modifiche necessarie assegnando un ulteriore tempo non inferiore a 5 giorni.

Poiché la titolarità del PED resta comunque dell'Appaltatore, non avendo la Stazione Appaltante la possibilità di mettere in atto altre azioni correttive, oltre quelle sopra

descritte, ai sensi dell'art. 1206 del c.c. resteranno a carico dell'Appaltatore eventuali danni o maggiori oneri sostenuti da Anas in conseguenza della mancata presentazione ovvero del mancato aggiornamento del PED o, più in generale, del mancato rispetto delle azioni correttive eventualmente ordinate dal DL nel corso dell'esecuzione del Contratto. Il mancato rispetto dei termini per la presentazione del PED sarà sanzionato con l'applicazione delle penali così come stabilito nel Contratto.

Nel caso di approvazione di perizie di variante che prevedano un maggior tempo, così come nel caso di concessione di proroghe, il PED dovrà essere a sua volta aggiornato da parte dell'Appaltatore e sottoposto per l'approvazione al DL.

### **9.6 Controllo avanzamento lavori ed attività di cantiere**

Il RUP controlla l'avanzamento effettivo dei lavori sulla base delle evidenze e delle informazioni del DL, al fine del rispetto degli obiettivi dei tempi, costi, della qualità delle prestazioni e del controllo dei rischi. A tale scopo, mensilmente, l'Appaltatore consegnerà alla Stazione Appaltante un documento che evidenzii gli effettivi avanzamenti delle singole attività conseguiti alla data in relazione al PED approvato. Detto documento sarà consegnato entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla fine del mese di riferimento. Contestualmente l'Appaltatore consegnerà inoltre un rapporto di costruzione, completo di tabelle riepilogative di confronto delle produzioni, dei mezzi e della manodopera, previste ed effettive, con indicate le eventuali criticità per il rispetto dei tempi, corredate di proposte per il recupero di eventuali ritardi.

Per le attività di cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare al DL un rapporto giornaliero, sottoscritto dal Direttore Tecnico e/o di Cantiere, delle presenze del personale dello stesso Appaltatore e dei subappaltatori presenti in cantiere, suddiviso per qualifiche, nonché dei mezzi d'opera e attrezzature suddivisi per tipologia e prestazioni.

Il DL qualora riscontrasse carenze di attrezzature, mezzi e mano d'opera rispetto alle previsioni contenute nel PED, che possano incidere negativamente sull'andamento degli stessi e quindi sul rispetto dei termini contrattuali, le segnalerà con ordine di servizio cui l'Appaltatore sarà tenuto a dare tempestivo riscontro.

In caso di ritardo per cause imputabili all'Appaltatore, al fine di rispettare i termini utili contrattuali e non incorrere nelle penalità stabilite nel presente Capitolato e nel Contratto, l'Appaltatore è tenuto a presentare, entro il termine indicato dalla Direzione Lavori decorrente dalla data della segnalazione, un programma di recupero con l'indicazione degli incrementi operativi, di attrezzature, mezzi d'opera e turni di

manodopera necessari per conseguire il recupero del ritardo nel periodo successivo e ad indicare la nuova programmazione temporale mensile dell'avanzamento fisico e dell'avanzamento economico.

### **9.7 Termine per l'ultimazione dei lavori**

Ai sensi dell'art. 107 comma 5 del Codice, l'Appaltatore deve ultimare i lavori nel termine stabilito nel Cronoprogramma, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna.

Nel caso in cui l'ultimazione dei lavori avvenga prima che sia scaduto il termine stabilito, l'Appaltatore non potrà vantare alcun diritto o pretesa di riconoscimento nei confronti della Stazione Appaltante, a meno di eventuali diverse pattuizioni definite nel Contratto negli specifici casi previsti dal paragrafo 9.12 del presente CSA.

Resta inteso che il termine di ultimazione contrattuale può essere modificato, oltre che per le circostanze di cui al successivo paragrafo 9.8, anche laddove, al ricorrere dei presupposti di legge, insorga la necessità di introdurre varianti in corso d'opera che incidono sui tempi di esecuzione. In tal caso la fissazione del nuovo termine è formalmente perfezionata con la stipula dell'atto aggiuntivo che definisce le nuove pattuizioni contrattuali connesse alla perizia di variante approvata.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'Appaltatore per iscritto al DL, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio e redige il relativo certificato.

### **9.8 Sospensioni e proroghe**

#### *A) Sospensioni*

Ai sensi dell'art. 107 del Codice, in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del Contratto, il DL può disporre la sospensione dell'esecuzione del Contratto con le modalità di cui all'art. 107 comma 1 del Codice.

Rientrano, tra l'altro, nelle circostanze speciali le avverse condizioni climatiche di entità tale da impedire l'esecuzione dei lavori e solo nel caso in cui superino i giorni previsti per andamento stagionale sfavorevole indicati nel Cronoprogramma del progetto contrattualizzato.

La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP, ex art. 107 comma 2 del Codice, per i tempi necessari all'acquisizione di autorizzazioni da parte di Enti ovvero per quelli necessari all'approvazione di modifiche al Contratto nonché per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica.

Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'Appaltatore può chiedere la risoluzione del Contratto senza indennità. Se la Stazione Appaltante si oppone, l'Appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri (danno emergente) derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. L'Appaltatore non ha diritto ai maggiori oneri ove non abbia formulato istanza di risoluzione del Contratto.

La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il DL lo comunica al RUP affinché quest'ultimo disponga la ripresa dell'esecuzione e indichi il nuovo termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori. Il DL, entro 5 giorni dalla disposizione di ripresa, procede alla redazione del verbale di ripresa dei lavori che deve riportare il nuovo termine contrattuale ed essere firmato anche dall'Appaltatore.

La sospensione può essere parziale qualora, dopo la consegna dei lavori, insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori. In tal caso, l'Appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili. In caso di sospensione parziale, il relativo verbale deve indicare i lavori eseguibili ovvero la loro percentuale rispetto al totale dei lavori da eseguire e le modalità con le quali l'Appaltatore può proseguire nei lavori. In tali ipotesi di sospensione l'Appaltatore non ha diritto alla refusione di maggiori oneri e verranno applicate le penali previste per la consegna delle parti comunque eseguibili, ai sensi dell'art. 10 comma 2 del D.M. n. 49/2018. In tal caso il verbale di ripresa dei lavori deve riportare il numero di giorni di differimento dei termini contrattuali correlato alla sospensione parziale e il conseguente nuovo termine contrattuale; il differimento viene calcolato come prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

In caso di sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante per cause diverse da quelle previste dal presente articolo nonché dall'art. 107 comma 6 del Codice (c.d. sospensione

illegittima), l'Appaltatore ha diritto al risarcimento dei danni, per la cui quantificazione va preso in considerazione l'importo contrattuale depurato degli oneri della sicurezza, corrispondente alla produzione media giornaliera teorica del periodo di sospensione moltiplicata per il numero dei giorni di sospensione – indipendentemente dal fatto che l'importo effettivo dei lavori ancora da eseguire risulti superiore o inferiore rispetto a detto importo. Su detto importo andranno calcolate le percentuali di seguito riportate in relazione alle diverse voci di danno da riconoscere:

- *Spese generali*

Sono determinate nella misura del 6,5% dell'importo contrattuale (come sopra definito) rapportata alla durata dell'illegittima sospensione.

- *Ritardata formazione dell'utile*

La lesione dell'utile è riconosciuta calcolando gli interessi moratori (nella misura accertata annualmente con Decreto Ministeriale) sulla percentuale del 10% dell'importo contrattuale (come sopra definito) e rapportata alla durata dell'illegittima sospensione.

Si precisa ancora una volta, che l'importo dei lavori da porre a base di calcolo è l'importo dei lavori, depurato degli oneri di sicurezza.

- *Ammortamenti*

Il mancato ammortamento è compensato con riferimento ai macchinari esistenti in cantiere per il tempo della sospensione, come accertati dal DL.

La determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali e tenuto conto del valore degli stessi desunto dal libro cespiti.

- *Retribuzioni inutilmente corrisposte*

Per il calcolo di questa voce di danno occorre considerare la consistenza della manodopera, inattiva ed effettivamente presente in cantiere, così come accertata dal DL per mezzo del giornale dei lavori.

Nel conteggio dei danni vanno considerate le sole risorse dell'Appaltatore, potendo inserire i danni eventualmente subiti dai subappaltatori solo nel caso in cui l'Appaltatore possa documentare di aver dovuto riconoscere ai suoi subappaltatori somme a tale titolo.



Qualora la reale consistenza della manodopera e dei mezzi non risulti dal verbale di sospensione o dai verbali di visita del cantiere né sia possibile desumerla dal Giornale dei Lavori, l'Appaltatore dovrà fornire la prova del danno mediante la produzione di idonea documentazione (buste paga, libri matricola, libro cespiti e contratti di nolo), limitando comunque il riconoscimento a mezzi e manodopera strettamente necessari all'economia dell'appalto così come accertato dal DL.

Per stimare il costo medio giornaliero dei macchinari e della manodopera, occorre proporzionare l'importo globale dei lavori (al netto di spese generali ed utili), decurtato della quota parte dei lavori subappaltati e/o delle forniture in opera, alla quota di incidenza del fattore stesso e dividere il dato così ottenuto per il periodo di durata dei lavori.

Il costo medio giornaliero dei macchinari e della manodopera dovrà essere poi moltiplicato per il numero dei giorni di sospensione per i quali sia ragionevole presumere l'immobilizzo effettivo dei macchinari e della manodopera, tenendo conto dei principi di buona fede e delle possibilità di limitare il danno mediante un conveniente uso alternativo degli stessi.

In ogni caso le spese di personale dovranno essere contenute nella misura strettamente necessaria per quelle di custodia del cantiere ed in quelle che dovessero risultare comunque inevitabili tenendo conto della possibilità di ricorrere a forme di mobilità e di rotazione per diverse forme di impiego del personale dipendente nei periodi di sospensione.

Anche le spese per noli richiedono una specifica prova documentale.

Al di fuori delle voci elencate sopra, sono ammesse a risarcimento ulteriori voci di danno, solo qualora documentate e strettamente connesse alla sospensione dei lavori (quali, ad esempio, le spese per le utenze ed il fitto dell'area di cantiere ed i maggiori costi delle polizze fideiussorie).

#### *B) Proroghe*

Qualora l'Appaltatore non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato per cause a lui non imputabili (ad es. in caso di significativo ritardo nell'approvazione e/o autorizzazione di enti terzi), può chiedere la proroga dei tempi contrattuali, ex art. 107 comma 5 del Codice. L'istanza deve essere presentata al RUP con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine di ultimazione dei lavori.

Entro trenta giorni dal ricevimento dell'istanza, il RUP, sentito il DL, comunica

all'Appaltatore la risposta sulla proroga dei tempi contrattuali.

Resta inteso che può essere concessa una proroga ai tempi contrattuali da parte del RUP per i giorni di andamento stagionale sfavorevole solo se questi eccedono quelli contrattualmente previsti e sono giustificati dal DL per l'effettiva impossibilità ad eseguire le lavorazioni previste.

## **9.9 Modifiche al Contratto**

In corso d'opera è possibile introdurre modifiche al Contratto d'appalto qualora ricorrano i presupposti stabiliti dalla normativa vigente (ex art. 106 del Codice e del D.M. n. 49/2018).

Nel caso in cui le variazioni contrattuali siano contenute fino alla concorrenza di un quinto (in aumento o in diminuzione) dell'importo del Contratto l'Appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni contrattuali originari, mediante la sottoscrizione di un apposito atto di sottomissione.

La Stazione Appaltante può, qualora necessario, applicare nuovi prezzi e/o concedere maggiori tempi contrattuali, nel rispetto della normativa vigente.

A meno di diversa disposizione normativa, ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal Contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore in caso di "accordo bonario" e di transazioni.

Anas può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto nel Contratto, nel limite di un quinto dell'importo del Contratto, comunicandolo all'Appaltatore prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale, senza che l'Appaltatore possa richiedere alcun indennizzo.

Nel caso di eccedenza del limite del quinto Anas, nel rispetto delle condizioni previste dal Codice, proporrà i nuovi termini contrattuali secondo quanto previsto dai principi generali e in particolare dalle norme civilistiche, nonché dalle procedure interne della Stazione Appaltante, al fine di acquisire il consenso dell'Appaltatore in merito all'esecuzione dei maggiori e/o variati lavori.

Nello specifico, la proposta avverrà con l'invio dell'atto di sottomissione.

L'Appaltatore, nel termine indicato da Anas, deve fornire le proprie osservazioni al

documento ovvero confermare la propria accettazione dello stesso.

Una volta perfezionato lo scambio tra le parti di proposta e accettazione dell'atto di sottomissione, farà seguito la stipula dell'Atto Aggiuntivo al Contratto.

Per l'esecuzione dei maggiori e variati lavori nella Perizia di Variante dovrà essere presente il nuovo cronoprogramma che deve indicare, tra l'altro, anche i tempi previsti per l'andamento stagionale sfavorevole.

Gli elaborati progettuali di variante dovranno essere sottoscritti dal Progettista, dal DL (che potrà essere anche il progettista responsabile) oltre che, per quanto di rispettiva competenza, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione (in seguito CSE) e dal Geologo; inoltre, tutti gli elaborati dovranno essere visti dal RUP.

In caso di **appalto integrato**, gli elaborati progettuali di variante saranno sottoscritti dal Progettista, dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione (in seguito CSP) e dal Geologo (per quanto di competenza) individuati dall'Appaltatore. Gli stessi elaborati saranno firmati DL e visti dal RUP.

Con specifico riferimento ai maggiori e variati lavori oggetto di perizia dovrà essere presentata la polizza di responsabilità civile professionale richiesta ai sensi di legge per la figura del Progettista. Detta polizza decorrerà dalla data di approvazione della perizia e avrà termine alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La mancata presentazione della polizza del Progettista esonera l'Anas dal pagamento dell'importo per la progettazione eventualmente previsto.

Sempre in caso di appalto integrato, qualora, in sede di redazione del progetto esecutivo si verifichi una delle ipotesi di variante previste dall'art. 106, comma 1, lettera c) del Codice, si potranno riconoscere all'Appaltatore i connessi maggiori costi di progettazione allorché, per effetto di tale variante, si verifichino congiuntamente le seguenti due condizioni:

- 1) venga superato il quinto dell'importo contrattuale;
- 2) sia necessario progettare opere/lavorazioni nuove ed ulteriori rispetto a quelle previste dal progetto posto a base di gara.

I maggiori costi di progettazione potranno essere riconosciuti solo per la parte eccedente il quinto e saranno valutati con la stessa proporzione del Contratto iniziale rispetto all'importo lavori offerto (ossia secondo i criteri applicati in sede di gara e nel Contratto principale).

La variante in nessun caso può alterare la natura generale del Contratto e superare il 50% del valore del Contratto iniziale.

Il pagamento del relativo importo verrà effettuato subordinatamente alla presentazione della polizza di responsabilità civile professionale entro 30 giorni dalla stipula dell'atto aggiuntivo relativo alla perizia di variante medesima.

In caso di **appalto di lavori**, l'eventuale progettazione eseguita dall'Appaltatore su richiesta di Anas sarà compensata, ai sensi dell'art. 24 comma 8 del Codice, sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa vigente per il calcolo dei corrispettivi professionali nei lavori pubblici (D.M. Giustizia 17/06/2016).

Non sarà riconosciuto alcun importo per progettazione relativa a varianti proposte dall'Appaltatore anche se autorizzate e approvate dalla Stazione Appaltante.

Nel caso in cui emerga la necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto redatto a cura dell'Appaltatore, quest'ultimo risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti per la Stazione Appaltante.

Una volta redatta la perizia di variante, la stessa dovrà essere sottoposta all'approvazione dell'Anas; l'avvio dei maggiori e variati lavori oggetto della medesima perizia di variante verrà disposto a mezzo di Ordine di Servizio riportante gli estremi dell'intervenuta approvazione da parte di Anas, nonché la richiesta di aggiornamento del PED-e del POS.

L'Appaltatore è tenuto a dar corso all'esecuzione di lavori aggiuntivi esclusivamente in seguito alla sottoscrizione del PSC preventivamente aggiornato con quanto attiene alla sicurezza con riferimento a detti lavori.

Resta inteso che, in caso di modifiche al progetto non approvate il DL dispone la rimessa in pristino con spese a carico dell'Appaltatore stesso, che non potrà in alcun caso vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori in variante non approvati.

Laddove la variante comporti l'applicazione di nuovi prezzi che non vengano accettati dall'Appaltatore, quest'ultimo è tenuto a sottoscrivere comunque l'atto di sottomissione, inserendo nello stesso il proprio motivato dissenso, e a dare corso ugualmente all'esecuzione dei lavori oggetto dell'applicazione dei nuovi prezzi. In tal caso si applicano le disposizioni di norma (ex art. 8 commi 5 e 6 del D.M. n. 49/2018) e la procedura Anas. Sono ammessi in contabilità i nuovi prezzi fissati da Anas, salvo il diritto dell'Appaltatore di avanzare specifiche riserve.

### **9.10 Modifica soggettiva dell'Appaltatore e divieto di cessione del Contratto**

Salvo quanto previsto nel presente articolo in merito alla modifica soggettiva del Contratto ai sensi dell'articolo 106 comma 1, lett. d) 2) del Codice, è vietata la cessione del Contratto sotto qualsiasi forma. Ogni atto contrario è nullo di diritto.

In conformità a quanto previsto dall'articolo 106 comma 1 lett. d) 2) del Codice, non sono considerate varianti, ai sensi del precedente punto 9.9 e non rientrano nel divieto di cessione del Contratto i casi in cui all'Appaltatore iniziale subentra ad altro operatore economico, per causa di morte o per Contratto, anche a seguito di ristrutturazione societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, purché quest'ultimo soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al Contratto.

Tutti i casi di cui sopra che comportino, pertanto, modifiche soggettive dell'Appaltatore dovranno essere notificate con formale comunicazione ad Anas da parte dell'Appaltatore stesso unitamente a tutta la documentazione necessaria a comprovare la variazione soggettiva intervenuta, di cui Anas, previa verifica della congruenza giuridico economica, prenderà eventualmente atto con proprio provvedimento.

Tale documentazione, oltre a comprovare il possesso dei requisiti di qualificazione del nuovo soggetto subentrante dovrà essere comprensiva degli elementi di valutazione (indicatori di ottemperanza utili a dimostrare la congruità economica e tecnica organizzativa della trasformazione societaria in base alle linee guida ANAC in materia (Manuale sull'attività di qualificazione per l'esecuzione di lavori pubblici di importo superiore a 150.000 euro, pubblicato da ANAC il 16/10/2014 e successive integrazioni del 14.11.2016):

- stabilità ed autonomia dell'attività economica organizzata di cui all'art. 2112 comma 4 c.c.;
- precisa definizione di struttura e dimensione;
- connessione della professionalità del personale addetto alla struttura con le attività del preteso ramo di azienda;
- autonomia organizzativa del ramo aziendale;
- funzione unitaria delle capacità professionali dei lavoratori che vi sono addetti, tale da fare assurgere il preteso ramo ad unitaria entità economica;
- che si tratti di un'entità economica organizzata in modo stabile e non destinata all'esecuzione di una sola opera, ma finalizzata al perseguimento di uno

specifico obiettivo;

- che l'attività economica organizzata in ramo d'azienda sia con o senza scopo di lucro;
- che l'attività che costituisce ramo d'azienda preesista alla cessione e non sia, invece, una struttura produttiva creata ad hoc in occasione del trasferimento;
- che il trasferimento consenta la conservazione dell'identità del ramo d'azienda ceduto;
- che i rapporti di lavoro continuino con l'acquirente/affittuario ed il lavoratore conservi tutti i diritti che ne derivano;
- che l'alienante/affittante e l'acquirente/affittuario siano obbligati in solido per tutti i crediti che i lavoratori avevano al tempo del trasferimento;
- che l'acquirente/affittuario sia tenuto ad applicare i trattamenti economici e normativi, previsti dai contratti collettivi anche aziendali vigenti alla data del trasferimento, fino alla loro scadenza;
- l'esatta indicazione dei lavoratori addetti all'azienda ceduta (o al ramo ceduto), anche mediante allegato, con specificazione delle relative mansioni e del relativo inquadramento;
- che sia espressamente garantito dal cedente/affittante che i dipendenti sono stati regolarmente retribuiti per tutte le prestazioni eseguite nel corso del rispettivo rapporto di lavoro in conformità alle applicabili disposizioni di legge e di Contratto e che rispetto alle retribuzioni corrisposte ai lavoratori subordinati sono stati regolarmente effettuati tutti i versamenti dovuti in relazione alle assicurazioni sociali obbligatorie, ai contributi e alle ritenute di legge;
- che si dia atto, nel caso in cui gli occupati presso il complesso aziendale ceduto siano più di 15, che sono stati adempiuti tutti gli obblighi di informativa alle rappresentanze sindacali ed ai sindacati di categoria con le modalità e nel rispetto dei termini di cui alla vigente normativa in materia;
- che l'atto di affitto/cessione/fusione, comprensivo di perizia giurata, di stima sia regolarmente notificato ai sensi di legge presso la camera di commercio competente, nonché trasmesso alla SOA per i dovuti aggiornamenti delle attestazioni ed iscrizioni sul casellario ANAC.

Entro un congruo termine dalla comunicazione dell'Appaltatore, Anas, previa valutazione della trasformazione societaria sulla base della documentazione elencata, notificherà la propria eventuale opposizione al subentro di altro soggetto nella titolarità del Contratto con conseguente provvedimento di recesso o risoluzione dello

stesso. In caso contrario, Anas procederà a prendere atto del subentro mediante proprio provvedimento.

### **9.11 Penali**

In caso di ritardo rispetto al termine di ultimazione dei lavori (in seguito TU) - nonché della ultimazione di singole parti di lavoro ("Ultimazioni per Parti") per come individuate nel Contratto - rispetto ai termini stabiliti nel Cronoprogramma, eventualmente modificato in conformità dei disposti contrattuali, l'Appaltatore deve corrispondere a Anas una somma a titolo di penale il cui importo giornaliero è stabilito nel Contratto.

L'Appaltatore è tenuto a corrispondere ad Anas una somma a titolo di penale nella misura stabilita nel Contratto anche nei seguenti casi:

- in caso di ritardo nella consegna della documentazione prevista nel PSC o dalla normativa vigente in materia di sicurezza;
- in caso di inosservanza o incompletezza nell'esecuzione delle proposte offerte in sede di gara;
- in caso di ritardo nella presentazione del PED nonché di tutti gli elaborati progettuali a suo onere e carico;
- in caso di ritardo nella consegna dei documenti previsti per il controllo dell'avanzamento lavori (vedi paragrafo 9.6" Controllo avanzamento lavori ed attività di cantiere");
- in caso di ritardo nella risoluzione delle Non Conformità rilevate in relazione alla gestione ambientale del cantiere.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di detrarre gli importi dovuti a titolo di penale da eventuali stati di avanzamento ancora da liquidare e/o mediante incameramento delle garanzie bancarie e/o polizze fideiussorie in essere nei termini e con le condizioni indicate nel Contratto e successivi Atti Aggiuntivi.

Con riferimento alle penali intermedie, resta inteso che ove nel corso dell'esecuzione delle prestazioni l'Appaltatore provveda a recuperare i ritardi intermedi, ultimando l'opera entro il Termine di Ultimazione dei lavori, l'importo trattenuto a titolo di penale verrà riaccredito all'Appaltatore, senza interessi o indennizzi comunque denominati.

L'importo complessivo delle penali non può superare, come previsto dall'art. 113 bis del Codice, il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale Anas potrà

risolvere il Contratto ai sensi dell'art. 108 del Codice e del paragrafo 16.2 del presente Capitolato.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il diritto dell'Anas al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno, in aggiunta all'importo delle penali. Il suddetto danno potrà consistere tanto nel danno emergente che nel lucro cessante.

L'applicazione delle misure per ritardata ultimazione non esime l'Appaltatore dall'osservanza degli obblighi contrattuali nell'esecuzione dei lavori e di legge.

### **9.12 Danni da forza maggiore**

Non verrà accordato all'Appaltatore alcun indennizzo per danni alle opere e provviste che si verificassero nel corso dei lavori se non in casi di forza maggiore – acclarata con dichiarazione da parte dell'autorità pubblica - ed unicamente in assenza di concorso di colpa da parte dello stesso ovvero dei soggetti dei quali è tenuto a rispondere.

Pur se causati da forza maggiore, nessun compenso sarà dovuto da Anas, per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di ponti di servizio etc..

Non generano altresì alcun diritto al compenso nemmeno i danni cagionati da forza maggiore alle opere provvisorie in quanto destinate ad essere rimosse al termine dell'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore è tenuto a prendere, tempestivamente ed efficacemente, tutte le misure preventive atte ad evitare ovvero limitare i danni. Laddove non siano state poste in essere tutte le cautele necessarie, non matura alcun diritto al compenso.

L'Appaltatore ha altresì l'onere, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento, di denunciare entro 5 giorni dall'accaduto evento dannoso al DL. Ricevuta la denuncia il DL procederà all'accertamento dei fatti, redigendo processo verbale alla presenza dell'Appaltatore. In particolare, dovrà essere accertato:

- lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- le cause dei danni;
- la eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'Appaltatore;
- l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del DL;
- l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Il compenso per i danni sarà in ogni caso limitato all'importo delle necessarie spese di riparazione delle opere, che dovranno essere debitamente documentate e che non



potranno superare il corrispondente importo contrattuale, decurtato dell'utile d'impresa e delle spese generali come risultanti dall'offerta.

In ogni caso non saranno considerati danni di forza maggiore:

- gli smottamenti e le solcature delle scarpate;
- i dissesti del corpo stradale;
- gli interramenti degli scavi, delle cunette, dei fossi di guardia;
- gli ammaloramenti della sovrastruttura stradale che dovessero verificarsi a causa di precipitazioni anche di eccezionale intensità o di geli.

Nel caso di contestazione sull'accertamento del DL o comunque sulla decisione della Stazione Appaltante in ordine all'evento o alla possibilità di indennizzare i danni, l'Appaltatore è tenuto ad iscrivere riserva nel registro di contabilità.

Anche in caso di dissenso con l'Anas nei termini anzidetti, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire le riparazioni occorrenti alla prosecuzione dei lavori e ridefinire il PED; eventuali ritardi nei ripristini saranno addebitati all'Appaltatore anche per l'applicazione delle penali riferite alla consegna delle singole parti d'opera.

## **10 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

### **10.1 Subappalto**

Costituisce subappalto qualsiasi Contratto avente ad oggetto parte delle lavorazioni o prestazioni oggetto del Contratto di appalto, ovunque espletate, che richiedono l'impiego di manodopera. **Eventuali limitazioni all'esercizio del subappalto saranno disciplinate nel Contratto.** Nei documenti di gara verranno indicate le prestazioni o le lavorazioni oggetto del contratto di appalto da eseguire a cura dell'aggiudicatario in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto ai sensi dell'art. 105, comma 2, del Codice. Ai fini del presente articolo non sono considerate subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50 per cento dell'importo del Contratto di subappalto.

L'affidamento del subappalto è consentito, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, alle seguenti condizioni:

- a) che l'Appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare; l'omissione delle indicazioni implica che il ricorso al subappalto è vietato e non può essere autorizzato; Anas può, a suo insindacabile giudizio tecnico, indicare nel Contratto e nell'ambito della quota di esecuzione diretta a carico dell'Appaltatore – nel rispetto dell'art. 105, comma 4 del Codice – che alcune componenti o attività siano eseguite direttamente dall'Appaltatore, con esclusione della possibilità di subappalto;
- b) che l'Appaltatore provveda, ai sensi dell'art. 105 comma 7 del Codice, al deposito di copia autentica del Contratto di subappalto (ben circostanziato e dettagliato in merito ai termini economici e prestazionali dell'ambito operativo del subappalto) presso la Stazione Appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art. 2359 c.c., con l'Impresa alla quale è affidato il subappalto. Il contratto di subappalto deve riportare, a pena di nullità, un'apposita clausola con la quale il subappaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010 e ss.mm.ii.;
- c) che l'Appaltatore trasmetta alla stessa Stazione Appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti di qualificazione prescritti dalla normativa vigente in relazione alla tipologia e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto e al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione Appaltante, trasmetta la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del Codice in capo allo stesso e il possesso dei requisiti speciali di cui agli articoli 83 e 84 del Codice. L'Appaltatore provvederà a sostituire i subappaltatori per i quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui al citato art. 80 del Codice.

Il subappalto deve essere autorizzato preventivamente dalla Stazione Appaltante in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti. Qualora l'oggetto o l'importo del subappalto subiscano variazioni, l'Appaltatore ha l'obbligo di acquisire una

autorizzazione integrativa dall'Anas.

A pena di nullità, ai sensi dell'art. 105, comma 1, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 106, comma 1, lettera d) del Codice:

- il contratto non può essere ceduto;
- non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta intensità di manodopera.

L'affidamento di lavori in subappalto comporta i seguenti obblighi:

- a) Le imprese subappaltatrici, per le prestazioni affidate in subappalto, devono garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale. L'affidatario corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione; l'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della tipologia dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'Appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'Appaltatore, devono trasmettere alla

Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, ove presente, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S);

- e) nel rispetto dell'art. 105 comma 16 del Codice, al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso e irregolare, il DURC è comprensivo della verifica della congruità dell'incidenza della manodopera relativa allo specifico Contratto affidato. Tale congruità, per i lavori edili, è verificata dalla Cassa Edile, in base all'accordo assunto a livello nazionale tra le parti sociali firmatarie del Contratto Collettivo Nazionale comparativamente più rappresentative per l'ambito del settore edile ed il Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali; per i lavori non edili è verificata in comparazione con lo specifico Contratto Collettivo applicato.

I subaffidamenti che non costituiscono subappalto devono essere comunicati al RUP e al CSE, con l'indicazione dell'oggetto e dell'importo dell'affidamento e la denominazione del soggetto affidatario, l'assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n.136/2010 e ss.mm.ii., nonché le verifiche eseguite ai sensi dell'art. 80 del Codice.

L'affidamento dei lavori da parte dei soggetti di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c) del Codice ai propri consorziati non costituisce subappalto. Si applicano comunque le disposizioni di cui agli artt. 67 e 84 comma 4 lettere a), b) e c) del Codice Antimafia, nonché all'art. 105, comma 15 del Codice.

## **10.2 Responsabilità in materia di subappalto**

Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 105, comma 8 del Codice, resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati. Eventuali contestazioni e/o controversie tra l'Appaltatore ed il subappaltatore resteranno esclusivamente a carico dell'Appaltatore con esclusione di ogni e qualsivoglia coinvolgimento della Stazione Appaltante e di ogni conseguenza nei confronti della medesima.

Il DL e il RUP, ai sensi dell'art. 7 del D.M. n. 49/2018, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto da parte dei subappaltatori di tutte le condizioni previste dal paragrafo 10.1 "Subappalto".

### **10.3 Pagamento diretto dei subappaltatori e dei subfornitori**

All'avverarsi di una o più delle condizioni previste dal comma 13 dell'art. 105 del Codice, la Stazione Appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore il pagamento di quanto dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite.

In tal caso, l'Appaltatore comunica alla Stazione Appaltante le lavorazioni eseguite dal subappaltatore, con specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento, corredata di tutti gli elaborati tecnico economici da cui risultino in dettaglio le prestazioni eseguite dal subappaltatore.

In ogni caso, il pagamento diretto del subcontraente non potrà avvenire prima della redazione dello stato di avanzamento del Contratto di appalto, in cui siano ricomprese le lavorazioni del subappalto.

## **11 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

### **11.1 Ultimazione dei lavori**

L'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare formalmente per iscritto l'ultimazione dei lavori al DL, il quale procede all'esecuzione del relativo sopralluogo e ai necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore e rilascia tempestivamente il certificato di ultimazione dei lavori attestante l'avvenuta ultimazione, trasmettendone una copia conforme all'Appaltatore. In ogni caso alla data di scadenza prevista dal Contratto per l'ultimazione dei lavori, il DL redige in contraddittorio con l'Appaltatore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, in conformità all'art. 12 comma 1 del D.M. n. 49/2018, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del DL come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle

lavorazioni sopraindicate.

In ogni caso alla data di scadenza prevista dal Contratto per l'ultimazione dei lavori, il DL effettua il sopralluogo in contraddittorio con l'Appaltatore, redigendo un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, da trasmettere al RUP, anche ai fini dell'eventuale applicazione delle penali.

### **11.2 Termini per il Collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

Il certificato di collaudo, ai sensi dell'art. 102 comma 3 del Codice, è emesso entro il termine di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo allorché venga approvato dalla Stazione Appaltante entro due anni dalla emissione.

In mancanza di approvazione espressa, il collaudo si intende tacitamente approvato decorsi due mesi dalla scadenza del termine di due anni di cui sopra.

Fino a quando il certificato di collaudo non assume carattere definitivo, l'Appaltatore risponde nei confronti di Anas per le difformità e i vizi dell'opera, di cui all'art. 1669 c.c. "Rovina e difetti di cose immobili", anche se essi erano riconoscibili in sede di collaudo, e con la sola condizione che siano stati denunciati dalla Stazione Appaltante prima che il certificato di collaudo divenga definitivo.

All'esito positivo del collaudo, il RUP rilascia il certificato di pagamento ai sensi dell'art. 113 bis comma 2 del Codice, previa verifica della regolarità contributiva dell'Appaltatore e del subappaltatore.

Qualora l'Appaltatore non provveda ad inviare la necessaria documentazione per le operazioni di collaudo e ciò causi ritardo nella emissione del relativo certificato, il pagamento della rata di acconto/saldo non potrà avvenire in mancanza dell'invio della suddetta documentazione.

Per appalti di importo inferiore alla soglia europea di cui all'art. 35 del Codice e nei casi espressamente individuati dalla normativa vigente, il certificato di collaudo dei lavori può essere sostituito dal certificato di regolare esecuzione rilasciato dal DL entro tre mesi dalla ultimazione dei lavori.

Nel caso di lavorazioni che per loro natura avranno il loro corso successivamente all'emissione del certificato di ultimazione dei lavori da parte della Stazione Appaltante, le stesse non inficiano la conclusione delle attività di collaudo tecnico – amministrativo delle opere, fermo restando la corretta esecuzione delle attività di

progetto.

### **11.3 Oneri dell'Appaltatore nelle operazioni di collaudo**

L'Appaltatore, a propria cura e spese, dovrà mettere a disposizione dell'organo di collaudo il personale, le apparecchiature ed i mezzi d'opera necessari ad eseguire tutte le operazioni necessarie al collaudo, compreso quanto necessario al collaudo e dovrà, sempre a proprie spese, ristabilire le parti del lavoro che fossero state alterate nell'eseguire tali verifiche.

Se l'Appaltatore non ottempera a tali obblighi l'organo di collaudo dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo tale spesa dal rimanente credito dell'Appaltatore.

Nella eventualità di mancanze riscontrate dall'organo di collaudo, sono a carico dell'Appaltatore, le spese di visita dell'Anas per l'accertamento dell'avvenuta eliminazione delle suddette mancanze, per le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Le suddette spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'Appaltatore.

Nel caso di assenza da parte dell'Appaltatore, pur tempestivamente avvisato, alle visite di collaudo, queste vengono esperite alla presenza di due testimoni esterni alla Stazione Appaltante i cui costi sono a carico dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 222 del D.P.R. n. 207/2010.

### **11.4 Danni prodotti alle opere da terzi dall'ultimazione dei lavori fino all'apertura al transito**

L'Appaltatore è obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima dell'apertura al transito, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi dell'art. 103 comma 7 del Codice.

L'Appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sul tratto di strada oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che Anas, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa dell'Appaltatore.

### **11.5 Responsabilità per difformità e i vizi dell'opera**

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 c.c., l'Appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione Appaltante prima

che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo (ex art. 102 comma 5 del Codice).

I controlli e le verifiche eseguite dalla Stazione Appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'Appaltatore per vizi, difetti, e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla Stazione Appaltante.

### **11.6 Compenso del collaudatore**

Gli oneri inerenti al collaudo sono a carico della Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 113 comma 1 del Codice.

### **11.7 Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, alle condizioni e con le modalità previste dalla normativa vigente.

Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

La presa in consegna da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine fissato dalla stessa per mezzo del DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Con la presa in consegna anticipata l'onere della custodia viene trasferito alla Stazione Appaltante e a carico dell'Appaltatore resta quello relativo alla manutenzione fino al collaudo provvisorio.

La consegna anticipata dell'opera non preclude eventuali giudizi negativi circa difetti, manchevolezze e vizi dell'opera, che il collaudatore accerti successivamente in sede di visita di collaudo.

### **11.8 Obblighi preliminari alla consegna delle opere realizzate**

L'Appaltatore, qualora previsto nel contratto, al termine dei lavori e prima della consegna delle opere è obbligato alla consegna, sia su supporto cartaceo che informatico con l'utilizzo di metodi e strumentazioni BIM, dei dati di "*as built*" secondo il sistema PDM Anas.



L'Appaltatore è obbligato a trasmettere al DL, sia su supporto cartaceo che informatico, le Schede di 1° individuazione e le Schede di accatastamento, opportunamente compilate, riguardanti ogni elemento realizzato, accompagnate dall'apposito Modello di Trasmissione.

Le Schede in argomento saranno fornite da parte del Direttore dei Lavori, ovvero dal personale Anas da questi incaricato, su richiesta dell'Appaltatore per essere da quest'ultimo compilate e restituite.

In particolare, l'Appaltatore dovrà trasmettere le Schede di 1° individuazione e le Schede di accatastamento secondo le seguenti scadenze:

- al raggiungimento di un avanzamento lavori superiore all'80% dell'appalto relativamente alle Schede delle opere già realizzate;
- a conclusione dei lavori, contestualmente alla comunicazione dell'avvenuta ultimazione dei lavori, relativamente alle Schede di tutti gli elementi realizzati.

Resta inteso che in assenza della trasmissione delle suddette Schede di 1° individuazione e di accatastamento non potranno essere emessi i Certificati di Pagamento.

## **12 DISCIPLINA ECONOMICA**

### **12.1 Remuneratività dei prezzi contrattuali**

I lavori, le prestazioni e le forniture comunque necessari per l'esecuzione delle opere appaltate, ivi comprese le eventuali modifiche e aggiunte previste nel paragrafo 9.9, sono remunerati in base ai prezzi stabiliti nell'elenco dei prezzi allegato al Contratto.

Detti prezzi contrattuali si riferiscono singolarmente a lavori, prestazioni e forniture interamente finiti e completi in ogni loro parte anche accessoria, ed eseguiti, a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni e modalità indicate nel Contratto, in esatta rispondenza allo scopo cui sono destinati.

Pertanto i prezzi contrattuali coprono tutti gli oneri derivanti dal Contratto, salvo quelli esplicitamente stabiliti a carico di Anas, ed inoltre tutti quelli che, anche se non categoricamente espressi, siano necessari al perfetto compimento dei relativi lavori, prestazioni e forniture.

Con la presentazione dell'offerta e la successiva firma del Contratto, l'Appaltatore

ne riconosce la piena remuneratività anche con riferimento ai prezzi ivi indicati e alle specificità connesse ai luoghi di esecuzione dell'appalto. Detti prezzi coprono, quindi, nel loro insieme, l'utile dell'Appaltatore oltre alla totalità delle spese, degli oneri ed allee a quelle inerenti il compimento delle opere oggetto dell'appalto, secondo le prescrizioni, con le obbligazioni ed entro i termini del Contratto di appalto.

In particolare, sono comprese nel corrispettivo dell'appalto, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le spese generali e gli ulteriori oneri di seguito elencati:

- *Spese generali:*

- a) le spese di Contratto ed accessorie e l'imposta di registro;
- b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;
- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del DL o del RUP o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- l) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di Direzione Lavori;

- m) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
  - n) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
  - o) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.lgs. n.81/2008, di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali, ai fini degli adempimenti previsti dall'art. 95 comma 10 del Codice;
  - p) gli oneri generali e particolari previsti dalle specifiche tecniche;
  - q) gli oneri eventuali riferiti alla propria offerta tecnica e quelli previsti nel presente capitolato a carico dell'Appaltatore.
- *Oneri ulteriori, oltre a quelli riportati in altre parti del presente Capitolato:*
- a) per i materiali: ogni spesa per la fornitura, i trasporti, i cali, le perdite, gli sprechi, ecc., nessuna eccettuata, per darli a piè d'opera in qualsiasi luogo, anche se fuori dalla sede stradale;
  - b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere nonché le quote per assicurazioni sociali e polizze;
  - c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti al loro uso;
  - d) per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa, e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo;
  - e) tutti gli oneri per la sicurezza, determinati da apposito computo, saranno corrisposti a corpo proporzionalmente all'avanzamento dei lavori.

L'Appaltatore con la firma del Contratto riconosce di aver tenuto conto e di essere remunerato per qualsiasi onere relativo alla corresponsione di paghe, premi, indennità, rimborsi e somministrazioni non previsti o comunque eccedenti quanto stabilito dai contratti collettivi di lavoro, avendo pienamente valutato il costo effettivo della mano d'opera anche in base alle condizioni ambientali nonché per ogni onere riferentesi al lavoro straordinario, festivo e notturno che fosse necessario per

l'esecuzione dei lavori entro i termini contrattuali.

In relazione alla riconosciuta remuneratività del complesso dei prezzi contrattuali, nessuna riserva potrà essere avanzata in ordine alla pretesa non remuneratività di singoli prezzi, qualunque possa essere la causa che l'abbia determinata.

## **12.2 Revisione prezzi**

Si rinvia alla documentazione di gara.

## **12.3 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

Le eventuali variazioni intervenute nel corso dei lavori, nel caso in cui vi sia la necessità di determinare un Nuovo Prezzo (ad es. nel caso in cui occorra prevedere una lavorazione non prevista nel Contratto di appalto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo), si procede secondo la normativa vigente e la procedura Anas.

I Nuovi Prezzi così determinati e approvati sono riportati su apposito verbale di concordamento tra DL e Appaltatore e approvati dal RUP; oppure vengono definiti all'interno dell'Atto di Sottomissione per l'approvazione della perizia di variante secondo la normativa vigente e la procedura Anas.

Se l'Appaltatore non accetta i Nuovi Prezzi così determinati ed approvati, la Stazione Appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi; ove l'Appaltatore non iscriva riserva sugli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

## **12.4 Anticipazione**

Su richiesta dell'Appaltatore, in applicazione della normativa vigente (ex art. 35 comma 18 del Codice), la Stazione Appaltante eroga all'Appaltatore, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal RUP, l'anticipazione sull'importo contrattuale nella misura massima pari alla percentuale prevista dalla norma calcolata sul valore del Contratto di appalto.

La sopraindicata erogazione è subordinata alla verifica della regolarità contributiva tramite rilascio del DURC e alla costituzione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione, maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

La già menzionata garanzia è rilasciata da imprese bancarie, secondo lo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze, autorizzate ai sensi del D.lgs. n. 385/1993 (T.U.B.) o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'art. 106 del D.lgs. n. 385/1993 (T.U.B.).

L'importo di tale garanzia verrà gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte di Anas.

L'anticipazione sarà recuperata mediante trattenuta su ciascun certificato di pagamento proporzionalmente al numero di SAL previsti.

Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali per ritardi a lui imputabili, ai sensi dell'art. 35 comma 18 del Codice; in tal caso la quota di anticipazione non ancora recuperata sui SAL è restituita integralmente e su tale somma sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

## **12.5 Pagamenti in acconto**

I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento. A seconda del valore e della tipologia dell'appalto, gli stati di avanzamento sono stabiliti, nei relativi Contratti di Appalto, secondo una delle seguenti modalità:

- a) con cadenza mensile;
- b) al raggiungimento, nell'esecuzione dei lavori, contabilizzati ai sensi degli articoli successivi del presente capitolato, dell'importo precisato nel Contratto, comprensivo della relativa quota degli oneri per la sicurezza.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 % (art. 30 comma 5 bis del Codice) da svincolarsi in sede di conto finale, dopo l'approvazione da parte di Anas del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del DURC.

Nei termini previsti dalle procedure Anas e dal Contratto all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti, il DL redige la relativa contabilità e il RUP emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il ....." con l'indicazione della data.

L'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:

- all'acquisizione, da parte della Stazione Appaltante, del DURC dell'affidatario dei lavori e degli eventuali subappaltatori; ai sensi dell'art. 30 comma 5 del Codice, in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'art. 105 del Codice, impiegato nell'esecuzione del Contratto, la stazione Appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile;
- all'avvenuta trasmissione da parte dell'Appaltatore delle fatture quietanzate del subappalto nel caso in cui non si sia proceduto al pagamento diretto dei subappaltatori.

A valle della ricezione del certificato di pagamento, l'Appaltatore può emettere fattura con le modalità indicate al paragrafo 12.7 "Modalità di fatturazione".

Anas provvede al pagamento del già menzionato certificato nei termini previsti dalle procedure Anas e dal Contratto mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'Appaltatore.

Nel caso in cui vengano rilevate delle non conformità in ambito di gestione ambientale gravanti sul PGA o su parti dell'opera, queste non potranno essere ammesse a SAL, oltre che a generare specifiche trattenute sugli importi spettanti all'Appaltatore, fintantoché la Direzione Lavori di Anas non le abbia dichiarate risolte.

Resta inteso che tutte le categorie di lavori in appalto si intendono regolarmente eseguite soltanto dopo l'avvenuto corretto smaltimento dei materiali, previsto a carico dell'appaltatore; pertanto, non si procederà alla loro contabilizzazione fintantoché l'Appaltatore non avrà ottemperato alle relative prescrizioni.

## **12.6 Pagamenti a saldo**

All'esito positivo del collaudo, il RUP, accertato il conto finale dei lavori, rilascia il certificato di pagamento, non oltre 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo

provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione, ai fini dell'emissione da parte dell'Appaltatore della fattura relativa all'ultima rata a saldo. Resta inteso che il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, comma 2 c.c.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine non superiore a 30 giorni; se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato o se lo firma senza confermare le riserve già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione finale entro i successivi 60 giorni.

La rata di saldo, ove nulla osti, è pagata entro 30 giorni dall'emissione della fattura da parte dell'Appaltatore.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo previa consegna da parte dell'Appaltatore della garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 103 comma 6 del Codice.

## **12.7 Modalità di fatturazione**

Le fatture dovranno essere emesse esclusivamente in formato elettronico, in conformità a quanto previsto dal D.M. 3 aprile 2013, n. 55, che ha fissato la decorrenza degli obblighi di utilizzo della fatturazione elettronica nei rapporti economici con la Pubblica Amministrazione, ai sensi della Legge 244/2007, all'art. 1 commi da 209 a 214.

Le fatture dovranno essere trasmesse al Codice Univoco Ufficio di riferimento corrispondente all'ufficio di Anas responsabile del pagamento (l'Elenco CUU delle Unità Territoriali e Centrali di Anas è presente sul sito istituzionale della società), come previsto dalla normativa di settore sulla fatturazione elettronica.

La trasmissione delle fatture dovrà avvenire tramite il sistema di interscambio (sdi) dell'Agenzia delle Entrate, per le cui istruzioni di utilizzo si rinvia al sito [www.fatturapa.gov.it](http://www.fatturapa.gov.it).

La fattura elettronica dovrà essere compilata secondo le *"Istruzioni operative per la compilazione della FatturaPA"* pubblicate sul sito istituzionale di "Anas S.p.A.", [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it), alla voce "Fatturazione Elettronica"; più specificatamente dovranno essere indicati obbligatoriamente, il codice CIG e il codice CUP relativi al lotto/gara di interesse.

## **12.8 Obblighi relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari**

L'Appaltatore è tenuto ad osservare tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari

di cui all'art. 3 della Legge n.136/2010.

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente Contratto dovranno essere registrati sul conto corrente dedicato indicato nel Contratto e, salvo quanto previsto dall'art. 3 comma 3 della Legge n.136/2010, dovranno essere effettuati esclusivamente tramite bonifico bancario o postale ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni. Ogni modifica relativa ai dati identificativi del conto corrente indicato dovrà essere comunicata secondo le modalità precisate nel Contratto.

Gli strumenti di pagamento dovranno riportare, in relazione a ciascuna transazione, il Codice Identificativo di gara (CIG) attribuito dalla Autorità Nazionale Anticorruzione e il codice unico di progetto (CUP) relativo all'investimento pubblico indicati nell'epigrafe del Contratto.

L'Appaltatore è tenuto altresì ad inserire nei contratti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese, a qualsiasi titolo interessati, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge. A tal fine, è fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Stazione Appaltante l'elenco di tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione, anche non esclusiva, dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del Contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, nonché di trasmettere copia dei relativi contratti, onde consentire la verifica da parte della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo competente, dell'eventuale inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Il mancato rispetto delle disposizioni in materia di tracciabilità dei flussi finanziari comporta l'applicazione delle sanzioni previste dall'art.6 della Legge n.136/2010, oltre alla nullità ovvero alla risoluzione del Contratto nei casi espressamente previsti dalla succitata Legge.

## **12.9 Cessione dei crediti**

È ammessa la cessione dei crediti ai sensi dell'art. 106, comma 13 del Codice ed in applicazione di quanto disposto dalla L. n. 52/1991.



Ai fini dell'opponibilità ad Anas della cessione dei crediti, l'atto di cessione dovrà essere stipulato con atto pubblico o scrittura privata autenticata e dovrà essere notificato alla Stazione Appaltante, mediante PEC o Raccomandata A.R. da inoltrarsi presso la Direzione Generale Anas S.p.A. – DAA (Direzione Appalti e Acquisti) / UAL (Unità Appalti Lavori) e Direzione Amministrazione, Finanza, Pianificazione e Controllo, via Monzambano n.° 10 – 00185 Roma, e, per conoscenza, al RUP, indicando espressamente il codice IBAN completo di numero di conto corrente (bancario/postale) sul quale deve essere effettuato il pagamento. Al suddetto conto corrente si applicano le disposizioni sulla tracciabilità dei flussi finanziari, di cui alla Legge n. 136/2010 e ss.mm.ii..

L'atto di cessione dovrà contenere l'indicazione del cedente, del cessionario, dell'importo e della natura del debito ceduto.

Il mancato rispetto di ciascuna delle anzidette prescrizioni determina l'inefficacia e l'inopponibilità della cessione nei confronti di Anas.

Resta inteso che l'efficacia dell'atto di cessione è subordinata all'approvazione espressa – da rendersi entro il termine di 45 giorni dalla notifica della cessione – di Anas che si riserva di verificare, di volta in volta, la sussistenza dei presupposti giuridici e contabili per l'opponibilità della cessione medesima nonché l'effettiva regolarità dei pagamenti, da parte del cedente, nei confronti dei subappaltatori e/o subcontraenti.

Resta inteso che, anche in caso di accettazione espressa della cessione, Anas potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente e derivanti dall'applicazione del presente Contratto.

### **12.10 Spese contrattuali, imposte e tasse**

Tutte le tasse, imposte, diritti ed oneri di qualsivoglia natura gravanti sul lavoro saranno a carico dell'Appaltatore, ad eccezione dell'I.V.A. e di quelle che la legge espressamente pone a carico della Stazione Appaltante.

## **13 CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI**

### **13.1 Lavori a misura**

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo quanto previsto nel CSA Lavori –Norme Tecniche, ovvero sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco e verbalizzate dal

personale della Direzione Lavori, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera. Il verbale di misurazione deve essere firmato dall'Appaltatore in caso di contraddittorio.

Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori, ai sensi del presente Capitolato, e per tali variazioni risulti eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definitiva le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate "a misura". Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal DL.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dalle specifiche tecniche del presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture a misura verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dall'elenco dei prezzi unitari allegato al Contratto, previa applicazione dello sconto offerto in gara se non già recepito nell'elenco prezzi.

### **13.2 Lavori a corpo – oneri per la sicurezza**

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del relativo lavoro (a corpo), nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale.

Per le prestazioni a corpo il prezzo convenuto è fisso ed invariabile in quanto riferito all'opera considerata globalmente, senza che nessuna delle parti possa pretendere in corso d'opera, una modifica in più o in meno del suddetto prezzo sulla base di una verifica della quantità dei lavori effettivamente eseguiti.

La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'Appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente

corrispettivo.

L'appaltatore e la stazione Appaltante assumono l'alea rappresentata, reciprocamente, dalla maggiore o minore quantità dei fattori produttivi che si rendano necessari rispetto alla quantità prevista in sede di offerta.

Nel caso in cui, per effetto di varianti adottate nel rispetto della normativa in vigore, si determinino variazioni o aggiunte non previste dal Contratto, i lavori ulteriori ed aggiuntivi saranno compensati con un corrispettivo ulteriore, il quale potrà essere calcolato a misura. Resta inteso che in tale ultimo caso, le parti di opere rimaste invariate saranno, comunque, compensate secondo il prezzo a corpo accettato dall'appaltatore, indipendentemente dalla loro effettiva misura".

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo si intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dalle specifiche tecniche del presente Capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro riportate nel Contratto, anche attraverso la formulazione di sotto computi a misura che verranno redatti dalla Direzione Lavori ai fini della corretta applicazione delle percentuali di allibramento.

La contabilizzazione degli oneri per la sicurezza, considerati complessivamente a corpo, è effettuata dalla Direzione Lavori sulla base del preventivo assenso espresso dal CSE, ove nominato, in percentuale secondo gli stati di avanzamento rapportati all'importo contrattuale.

Ai fini della tenuta della contabilità è consentito l'utilizzo di programmi informatizzati.

### **13.3 Lavori in economia**

La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal Contratto o introdotti in sede di varianti è effettuata come segue:

- per quanto riguarda i materiali, secondo i prezzi dall'elenco prezzi allegato al

Contratto per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta;

- per i trasporti, i noli e la manodopera, secondo le tariffe locali vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati di spese generali ed utili e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su queste ultime due componenti.

### **13.4 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera ed in impianto**

Non sono valutati, ai fini contabili, i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla Direzione Lavori.

Qualora determinati manufatti abbiano un valore che supera la spesa per la messa in opera è previsto il loro accredito in contabilità prima della messa in opera, in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.

All'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal DL, da valutarsi a prezzo di Contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

Inoltre, su richiesta dell'Appaltatore, i manufatti prefabbricati e/o assemblati/preassemblati in c.a.p. e/o metallici potranno essere contabilizzati, così come constatati ed accettati dalla Direzione Lavori, presso gli stabilimenti dei fornitori sino al 35% del loro valore per come rilevabile sulla base delle percentualizzazioni previste nelle relative schede di avanzamento fisico e contabile e previa presentazione da parte dell'Appaltatore della documentazione comprovante l'acquisto dei manufatti necessari per l'esecuzione delle opere previste in Contratto e che ne attesti la destinazione degli stessi unicamente e specificatamente al Contratto di che trattasi.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'Appaltatore e possono essere sempre essere rifiutati dal DL nel caso in cui lo stesso ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.

Per le finalità di cui al presente articolo l'Appaltatore assume i seguenti specifici obblighi:

1. costituzione di apposita garanzia fideiussoria assicurativa e/o bancaria "a prima richiesta" ad ogni contabilizzazione di manufatti (presso gli stabilimenti dei fornitori) come sopra previsto, di importo pari al *quantum* riconosciuto dall'Anas in contabilizzazione, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero del pagamento secondo il programma lavori;

2. la custodia – ai termini del codice civile – di tutti i manufatti metallici approvvigionati e presenti presso gli stabilimenti dei fornitori con tutti i previsti oneri che ne conseguono;
3. farsi carico dei costi che derivano da circostanze, di qualsivoglia natura e tipo anche non imputabili all'Appaltatore medesimo, che impediscono la posa in opera dei manufatti;
4. sempre nel pieno rispetto del cronoprogramma lavori, farsi carico di tutti i costi di riapprovvigionamento dei manufatti occorrenti ai lavori *de quibus* in caso di attivazione di procedure esecutive che rendano indisponibili per qualsiasi motivo, anche non imputabile all'Appaltatore, i manufatti di cui trattasi;
5. farsi carico di tutte le spese necessarie ad Anas per la constatazione presso gli stabilimenti dei fornitori dei manufatti di cui sopra.

L'inadempimento di uno solo dei predetti obblighi annulla quanto concordato con il presente atto e libera l'Anas dall'impegno di cui al presente paragrafo.

La polizza fideiussoria assicurativa e/o bancaria di cui al precedente punto 1 è immediatamente escussa dall'Anas in caso di inadempimento nell'esecuzione dei lavori, in caso di interruzione o non completamento dell'opera, in caso di mancata posa in opera dei manufatti di cui al presente articolo, per qualsiasi causa, anche non imputabile all'Appaltatore, ovvero in caso di mancato adempimento anche di uno solo degli obblighi di cui ai precedenti punti. La predetta polizza sarà svincolata, previo benestare dell'ANAS, alla presenza di tali manufatti "a piè d'opera".

A fronte dell'anticipazione concessa dall'Anas in favore dell'Appaltatore per la contabilizzazione dei manufatti e delle carpenterie metalliche, come previsto al presente articolo, ad ogni SAL che interverrà sino all'arrivo in cantiere dei manufatti e delle carpenterie metalliche, si applicherà una detrazione il cui importo risulterà dal calcolo degli interessi al tasso legale sul valore dei manufatti, di volta in volta stoccati anche in stabilimento, dalla data della contabilizzazione degli stessi alla data di presenza di tali manufatti "a piè d'opera".

Tutti i manufatti assemblati per i quali si procede all'accreditamento in contabilità prima della posa in opera rimangono nella custodia dell'Appaltatore e potranno essere sempre rifiutati dal DL, qualora ne sussistano le motivazioni tecniche, senza che l'Appaltatore abbia a pretendere ulteriori oneri o protrazione dei tempi.

Il pagamento dei materiali non costituisce accettazione degli stessi da parte della Stazione Appaltante. La responsabilità e la custodia di detti materiali rimangono in capo

all'impresa al pari dei lavori eseguiti.

## **14 CAUZIONI E GARANZIE E POLIZZE ASSICURATIVE**

### **14.1 Garanzia definitiva**

Ai sensi di legge l'Appaltatore è tenuto a fornire per la sottoscrizione del Contratto una "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione ai sensi dell'art. 103 comma 1 del Codice, a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del Contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore.

La Stazione Appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario ulteriore polizza o anche estensione della garanzia definitiva in merito agli adempimenti per l'attuazione delle migliorie offerte in sede di gara.

L'importo della garanzia definitiva è pari al 10% dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al 10% la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Ove il ribasso offerto sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

La Stazione Appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno, in tutto o in parte, nel corso dell'esecuzione dei lavori; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore. La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'escussione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della Stazione Appaltante aggiudicatrice, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia è progressivamente svincolata a norma dell'art. 103, comma 5 del Codice.

In caso di raggruppamenti temporanei, le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese. Nel caso di raggruppamento di tipo verticale, la garanzia definitiva conterrà l'indicazione delle

responsabilità assunte dalle singole mandanti, ciascuna per la propria parte di lavori da eseguire.

#### **14.2 Garanzia per l'esecuzione di lavori di particolare valore (lavori di importo superiore a 100 milioni di euro)**

Ai sensi dell'art. 104 del Codice, l'Appaltatore è tenuto a presentare - in luogo della garanzia definitiva di cui all'art. 103 del Codice - sotto forma di cauzione o di fideiussione rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previste dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del T.U.B. , che svolgono, in via esclusiva o prevalente, attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta all'albo di cui all'art. 161 del D.lgs. n. 58/1998, in possesso dei requisiti di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa, a ciò autorizzati dalla Banca d'Italia:

- a) una garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del Contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, denominata "**garanzia di buon adempimento**", costituita con le modalità di cui all'art. 103 commi 1 e 2 del Codice, e pari al 5% fisso dell'importo contrattuale come risultante dall'aggiudicazione senza applicazione degli incrementi per ribassi. Tale garanzia deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato (art. 104 comma 3 del Codice);
- b) una garanzia di conclusione dell'opera nei casi di risoluzione del Contratto previsti dal c.c. e dal Codice, denominata "**garanzia per la risoluzione**", di natura accessoria e di importo pari al 10% dell'importo contrattuale e, comunque, non superiore a 100 milioni di euro, fermo restando che, qualora l'importo in valore assoluto fosse superiore a 100 milioni di euro, la garanzia si intende limitata a 100 milioni di euro. Tale garanzia è efficace a partire dal perfezionamento del Contratto e fino alla data di emissione del certificato di ultimazione dei lavori e si estingue automaticamente, oltre che per la sua escussione, decorsi tre mesi dalla data del riaffidamento dei lavori (art. 104 commi 4, 5 e 6 del Codice).

Le predette garanzie dovranno prevedere, espressamente, la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2 c.c. prevedendo l'operatività, entro 30 giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante aggiudicatrice recante l'indicazione del titolo per cui la Stazione Appaltante o il soggetto aggiudicatore richiede l'escussione.

Le garanzie di cui al presente paragrafo dovranno essere presentate anche nel caso di affidamento dei lavori ad un nuovo soggetto, da quest'ultimo.

Le fideiussioni devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

#### **14.3 Cauzione a garanzia della rata di saldo**

Ai sensi dell'art. 103, comma 6 del Codice il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale, applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività dello stesso.

#### **14.4 Riduzione delle garanzie**

La riduzione delle garanzie verrà operata ai sensi della normativa vigente in funzione ai certificati in possesso dell'Appaltatore nelle quantificazioni definite dal Codice.

#### **14.5 Polizza per danni causati a terzi**

Ai sensi dell'art. 103 comma 7 del Codice l'Appaltatore è altresì obbligato a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche preesistenti verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare è pari o superiore all'importo del Contratto. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere, con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

Tale Polizza assicura la Stazione Appaltante anche contro la responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di consegna dei lavori e fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

#### **14.6 Polizza indennitaria decennale per danni cagionati alle opere (per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art. 35, comma 1 lett. a) del Codice)**

Ai sensi di dell'art. 103, comma 8 del Codice, per i lavori di importo superiore al doppio della



soglia di cui all'art. 35, comma 1 lett. a) del Codice, l'Appaltatore per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La Polizza deve contenere la previsione del pagamento in favore della Stazione Appaltante non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranzo consensi ed autorizzazioni di qualunque specie.

#### **14.7 Polizza indennitaria decennale postuma per danni cagionati a terzi**

L'Appaltatore è obbligato a stipulare, per i lavori di cui al paragrafo precedente una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

### **15 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### **15.1 Misure per la salute e sicurezza nei luoghi di lavoro**

L'Appaltatore è tenuto alla completa osservanza di quanto prescritto dal D.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. e da tutte le norme vigenti in materia di sicurezza e igiene sul lavoro.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà espressamente confermare di aver preso piena e completa conoscenza dei rischi di qualsiasi natura presenti nell'area di lavoro e di impegnarsi ad attuare tutti i provvedimenti per la prevenzione infortuni e per la tutela dei lavoratori.

Di tale conferma si darà atto nel verbale di consegna dei lavori.

Ai sensi del D.lgs. n. 81/08, l'Anas comunicherà all'Appaltatore il nominativo del Responsabile dei Lavori, qualora diverso dal RUP.

L'Anas o il Responsabile dei Lavori comunicheranno all'Appaltatore il nominativo del CSE, che dovrà essere riportato nel cartello di cantiere, unitamente al nominativo del CSP.

L'Appaltatore provvederà:

- ad informare preventivamente i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, di tutti i rischi rilevati nell'area di lavoro all'atto della consegna degli stessi nonché di quelli individuati nel PSC fornito da Anas (laddove previsto, ovvero del DUVRI laddove il PSC non fosse previsto);
- a far osservare a tutti i propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, cottimisti e fornitori, tutte le norme e le disposizioni contenute nelle disposizioni legislative sopra citate;
- a disporre e controllare che tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori siano dotati ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) appropriati e prescritti per i rischi connessi con le lavorazioni e/o con le operazioni da effettuare durante il corso dei lavori;
- a curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera, compresi quelli eventualmente noleggiati o di proprietà dei subappaltatori, siano in regola con le prescrizioni vigenti;
- ad allontanare immediatamente le attrezzature, mezzi d'opera od altro non rispondenti alle predette norme ed a sostituirli con altri idonei al corretto e sicuro utilizzo ed impiego;
- ad informare, immediatamente prima dell'inizio di ogni lavorazione, tutti i propri dipendenti e gli eventuali subappaltatori, dei rischi specifici della lavorazione da intraprendere e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare.

Anas si riserva, tramite la Direzione Lavori ed il personale incaricato, la facoltà di compiere ispezioni ed accertamenti in cantiere per verificare il rispetto di quanto sopra, nonché di richiedere ogni notizia od informazione all'Appaltatore circa l'osservanza di quanto prescritto dal presente articolo e, più in generale, dalla vigente normativa in materia di sicurezza.

## **15.2 Piani di sicurezza**

L'Appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC, laddove previsto, predisposto dal CSP e messo a disposizione da parte della Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 100 del D.lgs. n. 81/2008. Il suddetto obbligo è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal CSE,

laddove previsto.

L'Appaltatore deve produrre al CSE espressa accettazione del PSC ovvero può presentare al CSE una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

- per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

Il CSE deve pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sul giornale dei lavori, in merito all'accoglimento o al rigetto delle proposte presentate; le decisioni del CSE sono vincolanti per l'Appaltatore.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17 comma 1 lettera a) e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3 del D.lgs. n. 81/2008, ove necessario.

### **15.3 Piano operativo di sicurezza**

L'Appaltatore, prima della stipula del contratto e comunque prima dell'inizio effettivo dei lavori, deve predisporre e consegnare al DL o, se nominato, al CSE, un POS, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori redatto ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h) del D.lgs. n. 81/2008 i cui contenuti minimi sono descritti nell'allegato XV al predetto decreto. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ai sensi degli artt. 26, 97 e 101 del D.lgs. n. 81/2008 l'Appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici del presente capitolato nonché curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili fra loro e coerenti

con il piano presentato dall'Appaltatore. Quest'ultimo è tenuto alla trasmissione dei predetti POS al CSE.

#### **15.4 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.lgs. n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e gli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al D.lgs. n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il PSCo sostitutivo, ed il POS formano parte integrante del Contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del Contratto.

Ai sensi dell'art. 105 comma 14 del Codice, l'Appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza.

#### **15.5 Ulteriori obblighi dell'Appaltatore in materia di sicurezza**

L'Appaltatore è tenuto a prevedere, nei contratti stipulati con le altre imprese esecutrici, con lavoratori autonomi e con altri soggetti coinvolti a vario titolo nella esecuzione dei lavori (quali fornitori in opera, noli a caldo, ecc.) l'obbligo da parte di questi di osservanza delle disposizioni di cui al precedente paragrafo 9 "Esecuzione dei lavori".

L' Appaltatore e gli altri soggetti esecutori sono tenuti, nell'ambito della Provincia di esecuzione dei lavori, ad aprire una posizione Inps, Inail e Cassa edile e un Registro degli Infortuni per i cantieri del presente appalto.

Salvo diversa disposizione scritta e comunicata al CSE, comprensiva delle necessarie deleghe di legge, il Direttore Tecnico deve essere nominato dall'esecutore Responsabile della Sicurezza in Cantiere (di seguito RSC) cui compete l'onere di adempiere a tutti gli obblighi dell'esecutore previsti dalle norme e dal presente Capitolato e in materia di Sicurezza Cantieri.

Il Direttore Tecnico di cantiere è incaricato dell'organizzazione, della gestione e della conduzione del cantiere, mantiene i rapporti con la Direzione Lavori, coordina e segue l'esecuzione delle prestazioni in Contratto e sovrintende all'adattamento, all'applicazione e all'osservanza dei piani di sicurezza. Il Direttore Tecnico di cantiere, nominato RSC, è responsabile altresì del rispetto del piano di sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il RSC è l'interfaccia del CSE per tutte le attività connesse alla Sicurezza Cantieri relative anche agli altri soggetti esecutori. Il RSC dovrà avere le deleghe di legge prescritte per il Dirigente Delegato ai sensi dell'art. 16 del D.lgs. n.81/08.

I compiti del RSC, a titolo non esaustivo, risultano i seguenti:

- verificare l'osservanza, da parte dei soggetti esecutori, di tutte le misure di sicurezza previste dai disposti normativi, dai Piani di Sicurezza, dagli Ordini di Servizio per la Sicurezza (in seguito OSS) e dai verbali di coordinamento;
- presentare al CSE eventuali proposte dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- partecipare alle riunioni di coordinamento promosse dal CSE;
- promuovere riunioni di coordinamento ai fini della sicurezza con i soggetti esecutori, in attuazione dell'art. 97 del D.lgs. n. 81/08;
- verificare, preliminarmente alla trasmissione al Responsabile dei lavori (in seguito RDL) e/o CSE, la effettiva rispondenza della documentazione predisposta in materia di sicurezza cantieri da altri soggetti esecutori, e provvedere alla successiva trasmissione agli specifici destinatari;
- predisporre e trasmettere a RDL e/o CSE la documentazione prescritta a carico dell'esecutore o richiesta dal CSE ai sensi dei disposti normativi in materia di sicurezza cantieri, curandone i successivi aggiornamenti;
- trasmettere al CSE il Cronoprogramma settimanale aggiornato con previsione

quindicinale;

- predisporre il Piano di Emergenza e curarne il costante aggiornamento;
- trasmettere al CSE l'organizzazione dell'esecutore in materia di prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, salvataggio, pronto soccorso, gestione dell'emergenza, integrando tale organizzazione con quanto in tal senso eventualmente predisposto dalle Autorità locali (Vigili del Fuoco, ASL, 118);
- trasmettere al CSE l'evidenza dell'avvenuto espletamento, da parte dei soggetti esecutori, di tutte le formalità di loro competenza propedeutiche all'organizzazione della protezione cantieri prevista per l'esecuzione di lavori in presenza di esercizio;
- inoltre, il RSC deve assicurare la disponibilità in cantiere della seguente documentazione:
  - Notifica Preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.lgs. n. 81/08, esposta in maniera visibile all'interno del cantiere;
  - Copia dei verbali delle riunioni di coordinamento e degli Ordini di Servizio per la Sicurezza (OSS);
  - PSC;
  - Documentazione attestante la presa visione del PSC dal CSE da parte degli altri soggetti esecutori;
  - POS redatti e sottoscritti dalle Imprese esecutrici (Datore di Lavoro e Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza) e dal RSC (come visto di congruità);
  - Specifiche attestazioni di conformità alle disposizioni del D.lgs. n. 81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
  - Piani di Montaggio, Uso e Manutenzione dei ponteggi, ove utilizzati, completi di libretto di autorizzazione ministeriale e eventuale progetto, se necessario;
  - Piano di Emergenza;
  - Copia aggiornata del "Libro Unico";
  - Copia dei Registri Infortuni (o eventuale copia conforme), aggiornati periodicamente e comunque ad ogni evento registrato, di tutti i soggetti esecutori.
- Infine, il RSC deve:
  - elaborare e trasmettere al CSE le statistiche infortuni;

- verificare l'adempimento dei soggetti interessati di quanto previsto dagli OSS e da eventuali verbali prescrittivi/dispositivi degli Organi di vigilanza;
- verificare la regolarità del contratto di lavoro applicato alle maestranze e predisporre gli elenchi e le dichiarazioni relative al personale, da consegnare al RDL;
- partecipare, su richiesta del CSE, ad eventuali sopralluoghi congiunti;
- provvedere alla consegna a tutte le maestranze operanti in cantiere di un cartellino di riconoscimento curandone la relativa gestione documentale.

L' Appaltatore è tenuto a fornire a tutto il personale operante in cantiere un cartellino identificativo completo di dati anagrafici, con fotografia, numerato progressivamente, firmato dal RSC e registrato, con i dati relativi all'impresa di appartenenza, in un apposito elenco costantemente aggiornato a cui sono allegate le fotocopie dei relativi documenti di riconoscimento.

L' Appaltatore e, per suo tramite, tutti gli altri soggetti esecutori sono tenuti a fornire al RdL:

- una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica;
- una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- un elenco del personale distaccato, le relative comunicazioni di distacco e copia del libro matricola unico dell'impresa distaccante;
- un elenco del personale con contratto di lavoro di somministrazione, comprensivo delle specifiche contrattuali;
- un elenco del personale con altri tipi di contratto che sia chiamato a qualsiasi titolo ad operare in cantiere;
- copia della documentazione prevista dall'allegato XVII del D.lgs. n. 81/08 relativa a tutti i soggetti esecutori.

Detti elenchi dovranno essere tenuti a disposizione del RDL ed aggiornati mensilmente.

L' Appaltatore e, per suo tramite, tutti gli altri soggetti esecutori sono inoltre tenuti a trasmettere al RDL, per il tramite del CSE, la certificazione di regolarità contributiva in corso di validità prima dell'inizio delle lavorazioni e, in seguito, ad ogni scadenza di validità della certificazione prodotta.

L' Appaltatore è tenuto a trasmettere al CSE, almeno 15 (quindici) giorni naturali e

consecutivi prima dell'inizio delle lavorazioni, un documento per la gestione delle emergenze in cantiere, denominato Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso, redatto ai sensi del D.lgs. n. 81/08 e, per le parti specifiche, della normativa tecnica vigente al momento dell'esecuzione del contratto. Tale Piano dovrà essere costantemente aggiornato con l'evoluzione dei lavori e dei cantieri. La mancata trasmissione nei tempi previsti della documentazione indicata nel presente periodo comporterà l'applicazione delle penali come indicato al paragrafo 9.11.

L'Appaltatore è obbligato a collocare le tabelle indicative del cantiere a termini della circolare del Ministero dei Lavori Pubblici, Direzione Generale degli Affari Generali e del Personale n. 3127/129 in data 19 febbraio 1959. L'Appaltatore dovrà fornire le prescritte tabelle delle dimensioni minime di m.3 x m.2. Le tabelle dovranno rispondere a quanto prescritto dall'art.105 comma 15 del Codice. In prossimità delle testate dei cantieri per lavori stradali (di durata superiore a 7 giorni lavorativi), l'Appaltatore dovrà collocare apposite tabelle indicative dei cantieri stessi nei modi e con le caratteristiche previste dall'art. 30 (fig. II-382) del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice della Strada.

L' Appaltatore è tenuto alla immediata comunicazione al DL e al CSE di ogni infortunio e/o incidente avvenuto in cantiere ed alla successiva trasmissione della documentazione attestante la prognosi, nonché alla trasmissione dell'eventuale prolungamento di quest'ultima. Inoltre, per ogni infortunio grave (periodo di prognosi uguale o superiore ai 15/20 giorni), l'esecutore dovrà trasmettere al CSE una relazione, contenente le informazioni minime previste dal formato precedentemente trasmesso dallo stesso CSE, in cui siano descritte le modalità di accadimento dell'infortunio/incidente, i soggetti coinvolti, i soggetti intervenuti e le relative azioni intraprese.

L' Appaltatore è tenuto, entro il 15 di ogni mese, a trasmettere al DL/CSE la statistica degli infortuni occorsi nel mese precedente ai propri dipendenti e a quelli degli altri soggetti esecutori, accompagnata dai dati necessari alla loro elaborazione (numero infortuni, giorni di prognosi, ore lavorate) e da copia dei relativi Registri Infortuni, con evidenziati, ove necessario, gli infortuni relativi all'appalto in oggetto.

L' Appaltatore è tenuto a comunicare preventivamente al CSE l'ingresso di nuove imprese esecutrici, lavoratori autonomi e altri soggetti terzi coinvolti a vario titolo nella esecuzione dei lavori (noli a caldo, trasporti, ecc.), ad effettuare il coordinamento con le relative attività rispetto ai cantieri oggetto dell'Appalto ai sensi dell'art. 97 del D.lgs.



n. 81/08 dandone evidenza al CSE mediante la trasmissione, prima dell'inizio delle attività in cantiere dei predetti soggetti, della documentazione attestante l'attività di coordinamento.

L'Appaltatore è tenuto a informare immediatamente il CSE della presenza in cantiere degli Enti di vigilanza nonché a trasmettergli, entro il giorno successivo alla visita effettuata dagli Enti stessi, copia di eventuali provvedimenti emessi relativi alle attività dei cantieri oggetto dell'Appalto.

### **15.6 Inosservanza delle prescrizioni contenute nei documenti relativi alla sicurezza**

L'Appaltatore è obbligato, durante l'esecuzione dei lavori, all'osservanza delle prescrizioni dei documenti di sicurezza; qualora ciò non avvenga, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, laddove nominato, ai sensi dell'art. 92 comma 1 lett. e) del D.lgs. n. 81/2008, segnala ad Anas ed al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta all'Appaltatore, le inosservanze alle disposizioni di legge e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 del D.lgs. n. 81/2008, e propone la sospensione dei lavori, senza che ciò costituisca titolo per l'Appaltatore a richiedere proroghe alla scadenza contrattuale, essendo imputabile a fatto e colpa dell'Appaltatore stesso.

In caso di mancato positivo riscontro e di perdurante inosservanza della disposizione di sicurezza impartita, l'Appaltatore sarà formalmente diffidato e posto in mora per gravi e/o ripetute violazioni della sicurezza, che costituiscono causa di risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1456 c.c.

Ferma restando la facoltà di Anas di risolvere il Contratto ai sensi del citato art. 1456 c.c., laddove riscontri gravi inadempimenti da parte dell'Appaltatore con riferimento agli obblighi sulla sicurezza, ovvero anomalie nella conduzione del lavoro o inottemperanza alle disposizioni dei Piani di Sicurezza, applicherà sull'importo del primo SAL utile una detrazione dalla corrispondente aliquota dei costi della sicurezza commisurata alla gravità della inadempienza, in conformità a quanto previsto dall'art. 4.1.6 dell'All. XV del D.lgs. n. 81/2008. Tale detrazione sarà riaccreditata dal DL senza interessi con l'emissione del primo SAL utile successivo alla risoluzione delle inosservanze riscontrate ed approvazione del CSE.

## **16 CONTROVERSIE E SCIoglimento del Contratto**

## **16.1 Riserve e Controversie**

L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Qualora la esplicazione o quantificazione non sia possibile al momento dell'iscrizione della riserva, l'Appaltatore dovrà provvedervi, sempre a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni dall'iscrizione, scrivendo e formulando le corrispondenti domande di indennità ed indicando con precisione il compenso cui crede di aver diritto e le ragioni di ciascuna domanda. Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il registro di contabilità oppure lo faccia con riserva senza spiegare nel modo predetto, i fatti ivi registrati si intendono definitivamente accertati e l'Appaltatore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Il DL espone nel registro le sue eventuali motivate deduzioni.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia stata possibile una precisa e completa contabilizzazione e il direttore dei lavori abbia conseguentemente registrato in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie, l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

La risoluzione delle riserve iscritte nei modi e nei termini sopra indicati, avrà luogo secondo le procedure di cui agli artt. 205 e ss. del Codice.

Tutte le controversie con l'Appaltatore che potranno insorgere in conseguenza dell'appalto dei lavori, qualora non si siano potute definire in via amministrativa, saranno devolute al Giudice ordinario.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione Appaltante.

## **16.2 Risoluzione del Contratto**

Il Contratto di appalto, ivi incluso l'Accordo Quadro, può essere risolto da Anas, ai sensi delle disposizioni del Codice civile e dell'art. 108 del Codice e in tutti i casi previsti nel presente Capitolato, ove si fa espresso richiamo all'articolo 1456 c.c. e nel Contratto, come meglio dettagliato nel Contratto stesso.

## **16.3 Procedimento di Risoluzione del Contratto**

Nelle ipotesi indicate al precedente articolo, nonché in tutte quelle contemplate dalla normativa vigente, la Stazione Appaltante, previa eventuale acquisizione delle informazioni utili da parte del Responsabile dell'esecuzione del Contratto, provvederà a contestare all'Appaltatore gli addebiti, assegnando al medesimo un termine non inferiore a 30 (trenta) giorni dal ricevimento della contestazione per porre rimedio all'inadempimento in cui esso sia incorso, laddove l'inadempimento sia suscettibile di rimedio, e valutando altresì le controdeduzioni che l'Appaltatore dovrà fornire entro 15 (quindici) giorni i dal ricevimento della contestazione.

Ove l'Appaltatore non rimedi all'inadempimento nel termine ad esso assegnato ovvero non fornisca le controdeduzioni richieste, ovvero se, ad insindacabile giudizio di Anas, le medesime non siano ritenute soddisfacenti, la Stazione Appaltante potrà disporre la risoluzione del Contratto.

Anas potrà tenere conto delle controdeduzioni presentate anche per valutare se estendere il termine per rimediare l'inadempimento.

Nell'ipotesi in cui la Stazione Appaltante proceda alla risoluzione del Contratto, spetterà all'Appaltatore esclusivamente il pagamento delle prestazioni regolarmente eseguite, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dalla risoluzione del Contratto; Anas avrà diritto a far completare nel modo che riterrà più opportuno le prestazioni

oggetto del Contratto, addebitandone la maggiore spesa sostenuta all'Appaltatore.

In caso di risoluzione del Contratto per colpa dell'Appaltatore Anas avrà inoltre diritto al risarcimento del danno e sarà legittimata ad escutere la cauzione definitiva dal medesimo prestata nonché a rivalersi sulle somme a qualunque titolo detenute dallo stesso.

Avvenuta la risoluzione del Contratto, Anas comunica all'Appaltatore, con preavviso di venti giorni, la data in cui devono aver luogo le operazioni di redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario dei macchinari, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna delle opere e di immissione in possesso dei cantieri.

L'Appaltatore è obbligato alla immediata consegna delle opere nello stato in cui si trovano, mentre è in facoltà di Anas di rilevare totalmente o parzialmente gli impianti di cantiere, le opere provvisorie e i materiali dell'Appaltatore.

L'immissione in possesso dei cantieri da parte di Anas ha inizio con un verbale di constatazione, redatto in contraddittorio, nel quale verrà identificato lo stato di consistenza dei lavori eseguiti.

Nel caso in cui l'Appaltatore non presenzi ai rilievi in contraddittorio o si rifiuti di sottoscrivere il relativo verbale, Anas ha facoltà di farlo redigere da un notaio con l'assistenza di un perito giurato.

Avvenuta la consegna delle opere e l'immissione in possesso dei cantieri, operazioni per le quali l'appaltatore fin da ora presta – per quanto occorra – il proprio consenso, autorizzando per l'effetto Anas alla ripresa in possesso del cantiere senza che possa essere eccepita alcuna forma di detenzione ed avanzata alcuna riserva da parte dell'appaltatore, si dà corso alla compilazione dell'ultima situazione lavori.

Le opere, anche se non finite, ma a condizione che siano state eseguite regolarmente sono conteggiate in base ai prezzi contrattuali, secondo quanto disposto dal Contratto.

Il corrispettivo per l'uso degli impianti di cantiere, nonché per l'acquisto dei materiali, è fissato d'accordo fra i Contraenti. Nel caso in cui questo manchi Anas decide in via provvisoria, salvo il diritto dell'Appaltatore di avanzare – a pena di decadenza - specifiche riserve entro 15 giorni dalla ricezione della proposta di Anas in ordine all'uso degli impianti di cantiere o dell'acquisto dei materiali.

L'Appaltatore ha l'obbligo di ritirare quei macchinari, attrezzature e mezzi d'opera di sua proprietà che Anas non intenda utilizzare, fermo restando a suo completo carico il ripiegamento, anche in più riprese, dei cantieri secondo le disposizioni impartite di volta in volta, con un anticipo di trenta giorni, da Anas.

Qualora l'appaltatore non ottemperi all'obbligo del ritiro tempestivo dei macchinari, attrezzature e mezzi d'opera nonché del ripiegamento del cantiere, a tali operazioni provvederà Anas a mezzo di soggetti terzi, imputando i relativi oneri e spese in danno dell'appaltatore.

Resta salvo in ogni caso il risarcimento del danno a favore di ANAS senza che l'eventuale riconoscimento o corresponsione all'Appaltatore di alcune delle somme di cui ai commi precedenti possa comportare rinuncia di sorta.

#### **16.4 Esecuzione in danno**

In caso di inadempimento dell'Appaltatore nell'esecuzione delle prestazioni il DL, dopo aver verificato in contraddittorio con l'Appaltatore gli effetti dell'intimazione impartita, e compilato l'apposito verbale, può, constatato il persistere dell'inadempimento, proporre al RUP, l'esecuzione d'ufficio in danno dell'Appaltatore inadempiente, sempreché le stesse non superino il limite d'importo pari a 200.000,00 euro.

#### **16.5 Recesso dal Contratto**

È in facoltà di Anas, in ogni momento e qualunque sia lo stato di svolgimento del servizio oggetto del Contratto, di recedere dallo stesso, ivi incluso il Contratto Quadro, secondo le modalità e criteri di cui all'art. 109 del Codice.

L'Appaltatore ha l'obbligo, entro il termine di 30 (trenta) giorni naturali e continuativi decorrenti dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 3 del richiamato art. 109, ovvero nel diverso termine indicato nella comunicazione predetta, di consegnare ad Anas i servizi eseguiti. All'Appaltatore, a definitiva e completa tacitazione di ogni diritto e pretesa, verranno riconosciuti esclusivamente, il pagamento delle prestazioni correttamente eseguite al momento del recesso, il pagamento dei materiali utili esistenti in magazzino, nonché il decimo dell'importo dei lavori non eseguiti, calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta e l'ammontare netto dei lavori eseguiti, con espressa esclusione di ogni altro riconoscimento, a qualsivoglia titolo richiesto.

Al momento del recesso, la Stazione Appaltante diviene in ogni caso unico titolare

della proprietà esclusiva delle opere eseguite e dell'ulteriore documentazione, nonché di ogni altro diritto sui medesimi, senza che possano essere fatte valere dall'Appaltatore a qualsivoglia titolo pretese di sorta, anche in ordine ad ulteriori riconoscimenti, compensi, indennizzi o risarcimenti comunque denominati.



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GARNIERI

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog.

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

N. Prog.

**CSA – Norme Tecniche Impianti**

T 0 0 CT 0 0 TAM ET 0 2 A

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

## SOMMARIO

|       |                                                                                              |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | DESCRIZIONE E SCOPO DELL'OPERA .....                                                         | 4  |
| 1.1   | Oggetto dell'appalto .....                                                                   | 4  |
| 1.2   | Designazione delle opere d'appalto.....                                                      | 4  |
| 1.3   | Descrizione analitica delle opere e forniture di manutenzione .....                          | 4  |
| 1.4   | Requisiti minimi di servizio (Creazione del Sistema Informatico di archivio e gestione)..... | 6  |
| 1.5   | Conoscenza delle condizioni di appalto.....                                                  | 8  |
| 1.6   | Osservanza di leggi e norme.....                                                             | 8  |
| 1.7   | Programma e svolgimento lavori.....                                                          | 9  |
| 1.8   | Servizio di Reperibilità e Pronto intervento .....                                           | 9  |
| 1.9.1 | Manutenzione Preventiva.....                                                                 | 10 |
| 1.9.2 | Manutenzione Correttiva.....                                                                 | 10 |
| 1.9.3 | Manutenzione straordinaria .....                                                             | 10 |
| 2.    | MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI.....                                                 | 12 |
| 2.1   | Classificazione delle tipologie di manutenzione .....                                        | 12 |
| 2.2   | Registro della Manutenzione .....                                                            | 13 |
| 3.    | RIFERIMENTI NORMATIVI .....                                                                  | 14 |
| 3.1   | Terminologia e definizioni .....                                                             | 14 |
| 4.    | ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO .....                                     | 15 |
| 4.1   | Cabina elettrica .....                                                                       | 15 |
| 4.2   | Impianto idrico antincendio.....                                                             | 18 |
| 4.8   | Sistema SOS.....                                                                             | 22 |



## 1. Descrizione e scopo dell'Opera

### 1.1 Oggetto dell'appalto

Il presente capitolato disciplina l'appalto avente per oggetto l'esecuzione dei servizi, delle forniture e dei lavori occorrenti per la manutenzione *ordinaria* degli impianti e dei dispositivi antincendio a servizio delle gallerie presenti sulle tratte stradali.

Il documento descrive le principali attività manutentive, al fine di mantenere gli impianti in condizioni idonee, di preservare la corretta funzionalità degli stessi e si propone l'intento di fornire una articolata e approfondita documentazione riguardante le tecniche manutentive che il fornitore del servizio dovrà adottare.

### 1.2 Designazione delle opere d'appalto

Sono oggetto del presente capitolato:

gli impianti in galleria che consistono essenzialmente in:

- ✓ impianto rilevazione incendio in galleria;
- ✓ impianti di sicurezza nei by pass;
- ✓ impianti di sicurezza nelle scale/cunicoli di emergenza;
- ✓ impianto rilevazione incendi in locali tecnici;
- ✓ impianto sollevamento acqua anti-allagamento

### 1.3 Descrizione analitica delle opere e forniture di manutenzione

La manutenzione ordinaria consiste in cinque fondamentali operazioni:

#### A) RICOGNIZIONE PRELIMINARE

L'impresa dovrà effettuare preventivamente un sopralluogo nei siti e sui sistemi oggetto della manutenzione, con modalità e tempistiche concordate con l'Appaltante. Nello specifico l'impresa dovrà effettuare la verifica dello stato di fatto dei sistemi in relazione a tutti gli impianti, allo stato di usura e deterioramento dei materiali e alla loro corretta funzionalità. L'impresa dovrà inoltre raccogliere informazioni relative alla consistenza in termini di numero di apparecchiature e componenti installati per fornire un quadro complessivo chiaro del manufatto.

#### B) MANUTENZIONE PREVENTIVA

L'impresa dovrà effettuare tutte le verifiche ed i controlli periodici previsti nelle schede di manutenzione allegate con la cadenza ivi indicata.

#### C) MANUTENZIONE CORRETTIVA

L'impresa dovrà effettuare (previo programma lavori preventivamente accettato dalla Direzione Lavori) la riparazione/sostituzione dei componenti ammalorati, obsoleti o danneggiati riscontrati durante la ricognizione preliminare.

#### D) REPERIBILITA' + PRONTO INTERVENTO

L'impresa dovrà garantire il servizio di reperibilità e pronto intervento attivabile dalla SOC compartimentale, dalla SON nazionale, dal Direttore Lavori etc secondo le modalità più avanti descritte. L'intervento di emergenza durerà fino alla "messa in sicurezza" dell'anomalia segnalata

#### E) MANUTENZIONE STRAORDINARIA

L'impresa dovrà effettuare i lavori di manutenzione straordinaria necessari per ripristinare la normale funzionalità degli impianti "messi in sicurezza" con il pronto intervento oppure per realizzare impianti di piccola entità ex-novo. Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere prima ordinati mediante specifico Ordine di Servizio da parte della Direzione Lavori.

#### **1.4 Requisiti minimi di servizio (Creazione del Sistema Informatico di archivio e gestione)**

Al fine della corretta gestione del processo manutentivo l'impresa appaltatrice dovrà eseguire i lavori garantendo nel contempo la corretta e chiara gestione della documentazione secondo standard che garantiscano la qualità e la tracciabilità del processo.

L'impresa dovrà definire e aggiornare il piano di manutenzione e dovrà creare delle modalità di raccolta dati attraverso dei formati chiari, leggibili e intuitivi che consentano facilmente in ogni momento di reperire i dati chiave in relazione a:

- a) consistenza degli impianti;
- b) gestione dell'anagrafica Garanzie/Fornitori;
- c) gestione degli AS-BUILT;
- d) gestione dei flussi documentali;
- e) gestione del processo manutentivo attraverso un software dedicato.

L'attività prevista nel presente articolo è compresa nel canone manutentivo

##### **1.4.1 Procedura per l'esecuzione di un intervento manutentivo**

Dovranno essere fornite prove fotografiche per documentare l'avvenuto intervento sul componente/macchinario interessato dal guasto.

Tutti gli eventuali problemi sorti durante la fase di esecuzione dell'intervento dovranno essere tempestivamente segnalati al responsabile dell'Appaltante per via telefonica, e attraverso supporto informatico per tenere traccia della comunicazione avvenuta.

Nello specifico, la raccolta, il trattamento e l'archiviazione di tutti i dati legati al processo manutentivo deve essere effettuata su supporto informatico (CDRom p.e.)

Nel predisporre gli strumenti di raccolta e articolazione delle informazioni da acquisire, l'impresa appaltatrice dovrà considerare:

- ✓ il livello delle informazioni prodotte, ovvero trasmesse ed acquisite nelle fasi precedenti il processo costruttivo e gestionale - manutentivo;
- ✓ la trasmissibilità delle informazioni manutentive tra tutti gli operatori del processo;
- ✓ gli obblighi di legge.

Ai fini manutentivi, il sistema di classificazione e di codifica dovrà seguire un preciso processo di qualità in modo da permettere di identificare in maniera chiara e univoca:

- ✓ le principali peculiarità del manufatto e le sue parti;
- ✓ le unità tecnologiche e i singoli elementi tecnici (sistema tecnologico);
- ✓ le tipologie di attività (servizi) gestionali e manutentivi;

- ✓ le specializzazioni delle imprese e degli operatori che eseguono le attività.

L'attività prevista nel presente e nei successivi articolo è compresa nel canone manutentivo

#### **1.4.2 Scheda tecnica (in caso di riparazione e/o sostituzione di apparati)**

La scheda tecnica illustrerà le caratteristiche essenziali delle parti costitutive egli impianti, il loro funzionamento, le condizioni di installazione, le operazioni manutentive semplici e i dispositivi di protezione adottati.

Deve essere prevista una articolazione in schede per ciascuna unità tecnologica ed elemento tecnico rilevante ai fini manutentivi, contenente informazioni relative a:

- ✓ identificazione fisica, tecnica e commerciale (dati sulla provenienza, se conosciuti);
- ✓ materiali costituenti e modalità di assemblaggio/disassemblaggio dell'unità o delle sue parti;
- ✓ rappresentazione e descrizione delle modalità di funzionamento;
- ✓ connessioni tra le unità adiacenti;
- ✓ prestazioni attinenti la manutenzione, ovvero relative ai requisiti di affidabilità e manutenibilità, durata prevista nel ciclo di vita utile, con o senza manutenzione periodica;
- ✓ ispezionabilità, ossia modalità di accesso all'elemento e dispositivi atta a favorirla;
- ✓ indicazioni relative ad eventuali emissioni di sostanze tossico-nocive derivanti da anomalie o guasti che possono prodursi durante e alla fine del ciclo di vita dell'unità tecnologica e dell'elemento tecnico.

#### **1.4.3 Gestione dell'anagrafica tecnica e degli AS-BUILT**

Al processo di gestione della documentazione dovrà essere dato massimo risalto per soddisfare ai requisiti qualitativi che le esigenze delle attività di manutenzione impongono. Nello specifico ogni qualvolta saranno effettuate delle modifiche agli impianti, sia di tipo funzionale che strutturale, come ad esempio nel layout delle apparecchiature in campo, cambiamento di passaggi di tubazioni, nuove disposizioni dei corpi illuminanti, ecc., l'impresa appaltatrice provvederà ad aggiornare la documentazione grafica.

In questo modo sarà possibile tenere traccia dei mutamenti di ciascun impianto durante il naturale ciclo di vita ed avere un riferimento sempre aggiornato della situazione impiantistica dello stabile. E' inoltre considerato imprescindibile l'accompagnamento da parte dell'appaltatrice nei confronti dell'appaltante nel delicato passaggio nella fase di start-up appena successiva all'assegnazione delle attività si servizio di manutenzione e la fase successiva alla conclusione del servizio stesso.

#### **1.4.4 Consistenza delle apparecchiature (in caso di riparazione e/o sostituzione di apparati)**

Dovranno essere predisposti degli elenchi aggiornati relativi allo stato effettivo di ciascun apparato, indicando tutte le informazioni di interesse. L'obiettivo è mantenere sottocontrollo tutte le apparecchiature installate e la gestione delle stesse in piena efficienza. Inoltre la registrazione

dello stato di fatto con periodicità ben definita consente di monitorare ad ogni istante la consistenza degli impianti principali più soggetti alle attività di manutenzione. Queste soluzioni possono essere adottate per tutti i sistemi installati. Di seguito, come linee guida si indicano le informazioni minime che devono essere riportate per ciascun impianto. A titolo di esempio si elencano le info richieste per le lampade:

- ✓ Ubicazione: indicazione della posizione in cui sono state installate.
- ✓ Marca: Indicazione del nome del costruttore.
- ✓ Modello: Nome / codice identificativo.
- ✓ Potenza: Indicazione della potenza della lampada espressa in W.
- ✓ Quantità: Indicazione del numero dei corpi illuminanti installati e del numero delle lampade installate.
- ✓ Tipologia: Indicazione del tipo di apparecchiatura installata (ad es. SAP, LED).

### **1.5 Conoscenza delle condizioni di appalto**

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano e che formano parte necessaria all'applicazione di questo documento, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono ai lavori ed alle somministrazioni, quali la possibilità di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, l'esistenza di adatte discariche per i materiali di scarto ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante.

### **1.6 Osservanza di leggi e norme**

L'appalto è regolato, oltre che dalle norme del presente Capitolato Norme Tecniche principalmente dal Capitolato Norme Generali a cui fare riferimento per gli aspetti legali ed amministrativi ed per l'applicazione contrattuale.

L'impresa, ad integrazione di quanto prescritto nel Capitolato Norme Generali si intende inoltre obbligata all'osservanza:

- a) della normativa vigente relativa alla sicurezza degli impianti elettrici di illuminazione pubblica ed in particolare da quanto previsto dalla Legge 1 marzo 1968 n. 186 e sue successive modifiche ed integrazioni;
- b) del DM 37/08;
- c) del DPR 151/11 e ss.mm.ii;
- d) delle Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.), dell'Ente erogatore dell'energia elettrica e gestore delle linee ed apparecchiature elettriche ed impianti telefonici e trasmissione dati;
- e) delle Norme dell'Ente di Unificazione Italiano U.N.I. per quanto applicabili;
- f) della normativa tecnica europea con particolare riferimento alle guide del PIARC;

- g) delle leggi e regolamenti relativi agli impianti elettrici, nonché di tutte le altre norme citate negli altri capitoli del presente Capitolato;
- h) delle procedure di qualità, linee guida e regolamenti emanati da ANAS relativi agli aspetti impiantistici.

Per quanto riguarda l'impiego di materiali per i quali non si abbiano norme ufficiali, l'Impresa su richiesta della Direzione dei Lavori è tenuta all'osservanza delle norme che, pur non avendo carattere ufficiale fossero raccomandate dai competenti organi tecnici. Resta inteso comunque che tutti i materiali impiegati, salvo diverse prescrizioni della Direzione dei Lavori, dovranno recare il marchio identificativo IMQ e il marchio CE o equivalenti secondo normativa comunitaria. L'osservanza di tutte le norme prescritte si intende estesa a tutte le leggi, decreti, disposizioni, ecc. che potranno essere emanati durante l'esecuzione dei lavori e riguardino l'accettazione e l'impiego dei materiali da impiegare e quant'altro attinente ai lavori.

#### **1.7 Programma e svolgimento lavori**

Al termine della "ricognizione preliminare" da effettuare entro 10 gg dalla consegna dei lavori l'impresa dovrà consegnare al DL due programmi di intervento. Il primo relativo alla manutenzione correttiva (relativo cioè alle anomalie riscontrate durante la ricognizione preliminare) anche al fine di consentire al Compartimento di emettere per tempo le eventuali necessarie Ordinanze, l'altro relativo alla pianificazione delle attività previste dalle schede di manutenzione.

Per ogni intervento di manutenzione preventiva dovrà essere redatta la relativa scheda di manutenzione e firmata dal tecnico responsabile dell'impresa.

Per ogni intervento di manutenzione correttiva e/o pronto intervento, dovrà inoltre essere redatto entro le successive 48 ore apposito rapporto di lavoro dal quale risultino i sistemi controllati, le anomalie riscontrate, le operazioni effettuate e i materiali impiegati. Detto verbale dovrà essere sottoscritto a fine intervento dagli operatori intervenuti e dal personale di ANAS competente.

Per ogni intervento di manutenzione straordinaria verrà redatta apposita contabilità.

#### **1.8 Servizio di Reperibilità e Pronto intervento**

L'impresa dovrà garantire il servizio di reperibilità e pronto intervento in modo tale che in qualsiasi momento la SOC, la SON o chi per loro possano ordinare, anche mediante semplice telefonata, al reperibile dell'impresa l'intervento urgente da eseguire (ad esempio incidente, allagamenti, etc.).

L'impresa dovrà mettere a disposizione pertanto almeno una squadra di due tecnici abilitati per gli interventi di urgenza.

L'impresa deve garantire fino a 3 interventi di emergenza simultanei.

L'intervento in emergenza termina con la "messa in sicurezza" dell'impianto o comunque

del venir meno dell'evento scatenante l'emergenza.

Al termine del pronto intervento l'impresa comunicherà alla SOC oppure alla SON (a seconda di chi ha effettuato la richiesta) la chiusura dell'emergenza.

#### **1.9.1 Manutenzione Preventiva**

L'impresa effettuerà la manutenzione preventiva in base a quanto previsto nelle schede di manutenzione allegate.

#### **1.9.2 Manutenzione Correttiva**

L'impresa dovrà effettuare gli interventi di manutenzione correttiva stabiliti nel crono programma che sarà redatto al termine della fase di ricognizione preliminare. Il programma degli interventi sarà stabilito di concerto con la Direzione Lavori anche al fine di ridurre al minimo l'impatto che i cantieri diurni/notturni avrebbero sulla circolazione stradale.

Nell'ambito della manutenzione correttiva rientra la sostituzione dei componenti guasti etc.

#### **1.9.3 Manutenzione straordinaria**

Gli interventi di manutenzione straordinaria saranno effettuati solo ed esclusivamente a discrezione dei Tecnici di ANAS previa valutazione della effettiva rilevanza dell'intervento ed eventuale autorizzazione con OdS del DL.

Al fine di consentire al DL di effettuare una valutazione e conseguentemente stabilire modalità e tempistiche d'intervento, l'impresa che svolge il servizio di manutenzione dovrà effettuare un rilievo in campo, redigere una relazione tecnica sull'oggetto dell'intervento, in cui saranno chiaramente descritte:

- ✓ Il macchinario, o parte dell'equipaggiamento su cui effettuare l'intervento
- ✓ Il tipo e l'entità del guasto
- ✓ Una dettagliata documentazione fotografica
- ✓ Le modalità di intervento, specificando come si intende ripristinare il guasto, un'analisi delle tempistiche di intervento ed una valutazione degli oneri ad esso connessi.

I singoli lavori di manutenzione straordinaria saranno ordinati secondo necessità all'impresa dalla Direzione Lavori. Una volta ordinata la prestazione, verrà consegnato il lavoro all'Impresa assegnandogli un termine perentorio per iniziarlo ed un tempo utile per dare ultimati gli interventi.

Gli interventi di manutenzione straordinaria saranno contabilizzati a misura in base all'elenco prezzi unitari ANAS.

### 1.10 Prescrizioni generali dei lavori di manutenzione ordinaria degli impianti elettrici

ANAS si riserva, richiamando appositamente il servizio nel Capitolato Norme Generali, di istituire e/o collegare e/o distaccare personale dell'Impresa presso i Centri ANAS allo scopo di realizzare un Centro Servizi di Manutenzione.

L'Impresa dovrà eseguire i lavori attenendosi alle migliori regole dell'arte, seguire i migliori procedimenti tecnici e le prescrizioni dettate dalle vigenti norme in materia di impianti elettrici, eseguire ogni tipo di lavoro con materiali e magisteri appropriati e rispondenti alle qualità richieste dalla D.L., in ogni caso attenendosi alle prescrizioni del presente capitolato ed agli ordini che all'atto esecutivo verranno impartiti dalla D.L.

L'appaltatore dovrà fornire la manualistica e gli schemi impiantistici ed elettrici di dettaglio di tutti i sistemi installati.

Il Servizio di pronto intervento, come già detto, dovrà includere un servizio di Help Desk presso il Centro Servizi dell' Appaltatore a cui ricevere tutte le richieste di intervento da parte del personale della Sala Operativa e della D.L. per segnalazione di guasti, disservizi, degrado di prestazioni. Tale servizio dovrà garantire:

- a) un accesso in modalità multicanale mediante numero telefonico, fax, ed e-mail;
- b) disponibilità 365 giorni all'anno, 24 ore su 24;
- c) soddisfacimento dei parametri prestazionali descritti nella tabella seguente:

| Parametro                        | Definizione                                                                                                                                                                                                | Soglia                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Tempo di attesa per le chiamate  | Tempo che intercorre tra l'inizio della chiamata (intesa come risposta del sistema) e la risposta da parte dell'operatore.                                                                                 | < 30" di attesa per il 95% delle chiamate |
| Chiamate entranti perse          | Chiamate pervenute all'Appaltatore e terminate prima di avere ottenuto risposta (misurato in percentuale rispetto al totale delle chiamate pervenute), esclusi i casi di abbandono da parte del chiamante. | < 1% delle chiamate entranti              |
| Tempo di risposta al disservizio | Tempo che intercorre tra la presa in carico della segnalazione e la risposta al disservizio                                                                                                                | < 1,5 ora per il 95% delle richieste      |

A seguito di una chiamata da parte del personale della SOC, della D.L. o a seguito del riscontro di un guasto da parte del Centro Servizi, un guasto dovrà essere ripristinato, con intervento in loco, secondo una tempistica descritta nelle tabelle che seguono.

| Definizione delle Severity Codes |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Severity Code 1                  | Guasto Bloccante: che provoca cioè una totale perdita di servizio.                                                                                                                                                                |
| Severity Code 2                  | Guasto grave, che provoca una parziale interruzione del servizio od un degrado delle prestazioni del servizio stesso.                                                                                                             |
| Severity Code 3                  | Guasto non grave, che indica un guasto ad un prodotto che può verificarsi occasionalmente, causando un'interruzione di servizio estremamente limitata, o senza alcuna interruzione di servizio e senza degrado delle prestazioni. |



| Tempi massimi di ripristino dei guasti  |                                   |                                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Parametro                               | Modalità                          | Soglia                                                                          |
| Tempo di ripristino per Severity Code 1 | Intervento On Site                | 8 ore solari, per il 99% delle segnalazioni di disservizio con Severity Code 1  |
| Tempo di ripristino per Severity Code 2 | Intervento On Site                | 16 ore solari, per il 99% delle segnalazioni di disservizio con Severity Code 2 |
| Tempo di ripristino per Severity Code 3 | Intervento On Site                | 24 ore solari, per il 99% delle segnalazioni di disservizio con Severity Code 3 |
| Tempo di ripristino per guasto software | Intervento On Site o Telegestione | 3 ore solari, per il 99% delle segnalazioni di disservizio con Severity Code 1  |

Tali tempi devono essere garantiti H 24 per l'intero anno e, comunque, per tutta la durata della manutenzione.

La mancata osservanza delle prestazioni suddette nei termini sopra indicati o all'uopo prescritti dalla D.L. mediante appositi Ordini di servizio, determina l'applicazione delle penali previste, che verranno inserite nella contabilità e trattenute nello stato di avanzamento lavori successivo all'evento.

## 2. Manutenzione degli impianti tecnologici

La manutenzione rappresenta l'insieme delle attività finalizzate a un impiego economico e sostenibile delle risorse, nella progettazione e nella gestione e nella conservazione dei sistemi tecnologici. La manutenzione persegue obiettivi di fruibilità e conservazione del valore dei sistemi nel tempo, utilizzando una molteplicità di tecniche e di strumenti che appartengono principalmente al dominio dell'ingegneria, delle scienze e della economia. Lo scopo è quello di assicurare le azioni necessarie al raggiungimento di tali obiettivi e la disponibilità di risorse ben formate per realizzare tali azioni in modo adeguato. La manutenzione inoltre ha il compito di adeguare e se possibile migliorare costantemente i sistemi alle esigenze espresse dai loro utilizzatori, ricorrendo dove necessario alla loro riprogettazione o alla loro sostituzione, quando i sistemi non sono più in grado di svolgere compiutamente la funzione loro assegnata.

### 2.1 Classificazione delle tipologie di manutenzione

Si distinguono quattro tipi di manutenzione:

*a) Manutenzione preventiva ( o programmata) – E' quella che si sviluppa secondo scadenze prefissate, generalmente durante le fermate dell'impianto; può comportare la sostituzione di parti elettriche critiche indipendentemente dal loro stato d'uso.*

*b) Pronto intervento e reperibilità (o di emergenza) – E' quella che si attua per riparare guasti o danni.*

c) *Manutenzione correttiva* – E' quella che utilizza il controllo e l'analisi dei parametri fisici per stabilire l'esigenza o meno di interventi; consente di intervenire orientando la manutenzione solo sui componenti che ne hanno effettivamente bisogno o su quelli guasti.

d) *Manutenzione straordinaria* – E' quella che prevede azioni migliorative ed in taluni casi anche super-correttive quando l'intervento correttivo aumenta in modo significativo il valore residuo e/o la longevità del sistema e il ciclo di vita delle singole apparecchiature. Lo scopo pertanto, non è dettato da una esigenza impellente di ripristinare il livello ottimale di funzionamento, ma piuttosto da una gestione economica, nel tempo, del sistema mantenuto oppure per il rifacimento ex-novo di un impianto divelto in seguito ad un incidente.

## **2.2 Registro della Manutenzione**

Nel "Registro delle manutenzioni" saranno registrati tutti gli interventi effettuati sulle singole apparecchiature/componenti, sistemi sia nell'attività di interventi programmati, sia straordinari o per interventi su disservizi.

Di seguito è indicato un esempio di tale documento che potrà comunque essere modificato dall'Appaltatore sulla base di:

- propria esperienza;
- ✓ indicazioni del Costruttore e/o di ANAS;

| Apparecchiatura:                                |             |                                              |                             |
|-------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Costruttore:                                    |             |                                              |                             |
| Dati di riferimento:                            |             |                                              |                             |
| MANUTENZIONE: (O = Ordinaria S = Straordinaria) |             |                                              |                             |
| Data                                            | Tipo<br>O/S | Descrizione degli interventi di manutenzione | Firma<br>del<br>Manutentore |
|                                                 |             |                                              |                             |
|                                                 |             |                                              |                             |
|                                                 |             |                                              |                             |
|                                                 |             |                                              |                             |
|                                                 |             |                                              |                             |

### 3. Riferimenti normativi

Di seguito, ad integrazione di altri riferimenti richiamati in questo Capitolato o nella parte Generale si riportano i riferimenti normativi da rispettare, per il corretto svolgimento delle opere di manutenzione.

- UNI 11414 -Manutenzione - Linee guida per la qualificazione del sistema di manutenzione
- UNI 11420 -Manutenzione - Qualifica del personale di manutenzione
- UNI 9910 - Manutenzione – Terminologia sulla fidatezza e sulla qualità del servizio
- UNI 10144 - Manutenzione – Classificazione dei servizi di manutenzione
- UNI 10145 - Manutenzione – Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
- UNI 10146 - Manutenzione – Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione
- UNI 10147 - Manutenzione – Terminologia
- UNI 10148 - Manutenzione – Gestione di un contratto di manutenzione
- UNI 10224 - Manutenzione – Principi fondamentali della funzione manutenzione
- UNI 10366 - Manutenzione – Criteri di progettazione della manutenzione
- UNI 10388 - Manutenzione – Indici di manutenzione
- UNI 10584 - Manutenzione – Sistema informativo di manutenzione
- UNI 10685 - Criteri per la formulazione di contratti global service
- UNI 10874 - Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione

Inoltre si ricorda il D.P.R. 462/ 01 del 22 ottobre 2001, il quale prevede due obblighi per il "datore di Lavoro":

- ✓ effettuare verifiche ispettive con cadenza stabilita
- ✓ effettuare regolari manutenzioni dell'impianto che si possono tradurre anche con l'effettuazione di verifiche "manutentive" previste dalla vigente normativa CEI per lo specifico tipo d'ambiente.

#### 3.1 Terminologia e definizioni

Le norme precedentemente citate contengono alcune definizioni e termini che sono alla base del piano di manutenzione.

Si è ritenuto opportuno riportarle così come definito dalle documentazioni ufficiali al fine di una chiara lettura di quanto di seguito elaborato.

*Sistema informativo di manutenzione:* complesso di norme, procedure e strumenti atti a raccogliere ed elaborare informazioni per la gestione delle attività di manutenzione e per il monitoraggio dell'attività degli impianti (Tratta dalla norma UNI 10584, che è il riferimento ufficiale per tale definizione);

*Manuale di conduzione tecnica*: raccolta organica e sistematica di documenti attinenti l'insieme delle modalità di conduzione "tecnica del bene o di sue specifiche "unità funzionali" destinato ai tecnici responsabili della conduzione "tecnica" (UNI 19874)

*Manuale (libretto) d'uso e di manutenzione*: raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione necessarie all'utente finale del manufatto, limitate alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica (UNI 10874)

*Avaria*: stato di un'entità, caratterizzato dalla sua inabilità ad eseguire una funzione richiesta, non comprendente l'inabilità durante la manutenzione preventiva o altre azioni pianificate, oppure dovuta alla mancanza di mezzi esterni (UNI 9910)

*Diagnostica*: insieme delle attività finalizzate alla conoscenza dello stato e delle condizioni di funzionamento dell'edificio e delle sue parti (UNI 10604)

*Guasto*: cessazione dell'attitudine di un'entità a eseguire la funzione richiesta (UNI 9910)

*Guasto critico*: un guasto considerato suscettibile di causare danni a persone, o danni materiali significativi o altre conseguenze non accettabili (UNI 9910)

*Stato di funzionamento*: lo stato nel quale un'entità esegue una funzione richiesta (UNI 9910)

*Manutenzione*: combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta (UNI 9910)

*Conduzione tecnica*: insieme delle responsabilità, delle competenze e degli atti diretti a garantire il mantenimento in esercizio di un bene o di sue specifiche unità funzionali

*Gestione tecnica*: fase del processo edilizio che si avvia al momento della messa in esercizio del manufatto, e che si esplica con due attività complesse: la conduzione e la manutenzione dell'opera. Costituisce un insieme integrato di attività che prendono avvio dalla messa in esercizio e sono finalizzate al mantenimento delle caratteristiche di affidabilità prefissate, all'eventuale adeguamento a nuove esigenze d'uso, nonché all'ottimizzazione dei costi di funzionamento.

#### **4. Attività di manutenzione per tipologia di impianto**

Di seguito si riportano i sistemi che devono essere sottoposti periodicamente a interventi manutentivi:

##### **4.1 Cabina elettrica**

###### **4.1.1. Verifiche periodiche**

In aggiunta alle verifiche quindicinali, nelle cabine elettriche vanno effettuate, da parte di personale specializzato, verifiche periodiche, minimo una volta l'anno ad intervalli non superiori a 10 mesi.

Con riferimento alle cabine con centri di trasformazione MT/bt le verifiche dovranno

riguardare almeno gli aspetti sotto elencati:

- ✓ Efficienza dei mezzi antincendio; assistenza ai tecnici incaricati delle verifiche degli estintori e contemporanea verifica dei cartelli monitori e delle dotazioni di sicurezza delle cabine e dei locali tecnologici dedicati agli impianti elettrici;

#### **4.1.2 Estintori**

In ogni locale delle cabine elettriche e nelle colonnine SOS è previsto un estintore (più di uno nel locale G.E. se la potenza di questo lo richiede a norma di legge)

La norma UNI 9994-1 2013, costituisce la norma di riferimento per la verifica e la manutenzione degli estintori portatili e carrellati d'incendio prescrivendo i criteri per effettuare la sorveglianza, il controllo, la revisione ed il collaudo al fine di garantirne l'efficienza operativa.

La revisione consiste nel controllare e rendere perfettamente efficiente l'estintore tramite l'esecuzione dei seguenti accertamenti ed interventi:

- ✓ verifica del tipo e dell'idoneità dell'agente estinguente in funzione delle aree da proteggere;
- ✓ verifica della conformità al prototipo omologato per quanto attiene alle iscrizioni ed all'idoneità degli eventuali ricambi;
- ✓ verifica che l'estintore sia presente e segnalato con apposito cartello, secondo quanto prescritto dal D.Lgs. n.81/08, recante la dicitura "estintore" e/o "estintore n...."
- ✓ accertamento che l'estintore sia chiaramente visibile, immediatamente utilizzabile e che l'accesso allo stesso sia libero da ostacoli;
- ✓ verifica che l'estintore non sia stato manomesso, in particolare non risulti manomesso o mancante il dispositivo di sicurezza per evitare azionamenti accidentali;
- ✓ controllare che i contrassegni distintivi siano esposti a vista e siano ben leggibili;
- ✓ verifica che l'indicatore di pressione, se presente, indichi un valore di pressione compreso all'interno del campo verde;
- ✓ esecuzione di un esame visivo dell'estintore per accertare che lo stesso non presenti anomalie quali, ad esempio, ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, sconnessioni o incrinature dei tubi flessibili, ecc;
- ✓ accertamento che il cartellino di manutenzione sia presente sull'apparecchio e sia correttamente compilato;
- ✓ ricarica e/o sostituzione dell'agente estinguente;
- ✓ compilazione del cartellino di manutenzione con punzonatura della data di effettuazione della revisione.

Le eventuali anomalie riscontrate devono essere prontamente eliminate.

Le operazioni previste per la fase di revisione (manutenzione) devono tenere in evidenza il tipo di estintore ed il tempo massimo di frequenza con sostituzione della carica in mesi secondo la normativa vigente

Gli interventi devono essere eseguiti da personale qualificato ed in possesso dei requisiti di legge e devono essere annotati sull'apposita scheda del registro.

In fase di revisione, i ricambi utilizzati devono far conservare all'estintore la conformità al prototipo approvato dal Ministero dell'Interno ed essere garantiti all'utilizzatore a cura del manutentore.

#### 4.1.3 Persone autorizzate ad accedere in cabina

Nessuno può accedere ad una cabina chiusa senza essere stato preventivamente autorizzato da un "responsabile".

L'autorizzazione si formalizza con la consegna delle chiavi e con l'annotazione del nome in un elenco.

Gli elenchi possono essere due:

- 1 – persone con autorizzazione permanente all'ingresso in cabina;
- 2 – persone con autorizzazione all'ingresso in cabina in determinati e limitati periodi.

In presenza di più cabine una persona può essere autorizzata ad entrare in tutte, oppure solo in alcune.

Nell'ambito di chi è autorizzato, occorre fare la seguente distinzione:

- ✓ Persone idonee (PEI) vedi CEI EN 50110-1 art.3.2.2;
  - ✓ Persone esperte (PES) vedi CEI EN 50110-1 art.3.2.3;
  - ✓ Persone avvertite (PAV) vedi CEI EN 50110-1 art.3.2.4;
- (Per le definizioni vedere anche CEI 64-8/2 art. 29.1)

E' importante considerare come l'attitudine e la preparazione tecnica – antinfortunistica di una persona dipenda comunque da:

- ✓ tipo di operazione che essa è chiamata a svolgere;
- ✓ tipo d'impianto sul quale si trova ad operare
- ✓ presenza o meno, in veste di supervisore, di una persona più preparata.

Sulla base di questi concetti il progetto delle cabine ha tenuto conto delle diverse tipologie di apparecchi installati e, di conseguenza, della diversa qualifica specialistica del personale di manutenzione.

Infatti le cabine prevedono locali separati per:

- ✓ apparecchiature di MT (quadri-trasformatori);
- ✓ apparecchiature di bt;
- ✓ apparecchiature di controllo e automazione

Tutte le apparecchiature sono protette da contenitori appropriati o da barriere.

Dal punto di vista legislativo , D.Lgs. 81/08 si possono trarre le conclusioni di cui la tabella che segue:

|   |                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ogni persona che da sola o accompagnata da altra accede ad una cabina deve essere formalmente autorizzata a farlo. L'autorizzazione può essere permanente o temporanea. |
| 2 | Le persone esperte anche sui pericoli insiti negli impianti e nelle apparecchiature di Media Tensione                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      | possono eseguire tutte le operazioni di manovra o altro, purché:<br>conoscano gli schemi degli impianti e delle cabine in questione;<br>agiscano in modo coordinato con le persone presenti su impianti e macchinari che dalle manovre in cabina possono subire effetti di qualsiasi genere;<br>siano accompagnate da almeno una seconda persona, anch'essa esperta o avvertita, e soprattutto informata circa le azioni da intraprendere in caso di elettrocuzione <sup>(1)</sup> |
| 3                                                                                                                                                                                                    | Le persone avvertite sui pericoli della Media Tensione ed informate in modo specifico sull'impianto in questione possono operare all'interno di una cabina su indicazione di una persona esperta e senza effettuare manovre critiche (a meno che non siano coordinate direttamente da una persona esperta)                                                                                                                                                                         |
| <sup>(1)</sup> La presenza di una seconda persona è strettamente necessaria solo allorché non possano essere esclusi effetti pericolosi a seguito delle operazioni che si vanno a compiere in cabina |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 4.2 Impianto idrico antincendio

L'impianto idrico antincendio è costituito da:

- ✓ Gruppo di pressurizzazione – del tipo monoblocco preassemblato in un'unica soluzione su basamento in acciaio zincato a caldo, costruito con accessori elettrici ed idraulici secondo Norme UNI 10779 e UNI EN 12845 può essere composto da:
  - a. n° 1 elettropompa primaria;
  - b. n° 1 elettropompa secondaria;
  - c. n° 1 motopompa di riserva azionata da motore diesel;
  - d. n° 1 elettropompa "pilota" di pressurizzazione;
  - e. quadri di comando;
  - f. circuito di prova manuale;
  - g. pressostati per il funzionamento automatico;
  - h. valvole a farfalla di intercettazione in mandata ed aspirazione;
  - i. valvole di ritegno ispezionabili in mandata;
  - j. tronchetti per attacco misuratore di portata e circuito diaframmatico;
  - k. collettore di mandata;
  - l. manometri e manovuotometri.
- ✓ Vasca di accumulo – ha lo scopo di rendere indipendente l'alimentazione dell'impianto antincendio dalla rete idrica locale, al fine di evitare eventuali disservizi agli altri utenti della rete. Il suo dimensionamento tiene conto di particolari esigenze che impongono valori di capacità della vasca tali, da garantire il funzionamento di alcune unità terminali (idranti e testine), con le portate nominali, per un determinato tempo.
- ✓ Vano tecnico: è un locale tecnico nel quale confluisce, attraverso una tubazione, la portata d'acqua prelevata dalla vasca di accumulo e dal quale partono le varie diramazioni che alimentano le unità terminali (idranti). In particolare all'interno del vano sono alloggiate varie tipologie di valvole (di intercettazione, di sicurezza, di ritegno, etc.) e strumenti di misura, con i quali è possibile attivare (o isolare per interventi manutentivi) e monitorare le varie diramazioni.
  - ✓ Idranti - UNI45 all'interno delle gallerie alloggiati all'interno delle colonnine SOS, e idranti soprasuolo UNI70 in prossimità degli imbocchi e alle piazzole, attacco motopompa VVF, collegati ai gruppi di pressurizzazione antincendio attraverso una rete idrica eventualmente ad anello.

Per le verifiche periodiche e la manutenzione si fa riferimento alla Norma UNI 12845 della quale si riporta integralmente i punti applicabili al sistema.

Norma UNI 12485 - Aprile 2007 capitolo 20

L'utente è responsabile del mantenimento delle condizioni d'efficienza dell'impianto, che restano affidate alla sua responsabilità anche esistendo il servizio di ispezione periodica da parte della ditta installatrice o di altro ente, e deve pertanto provvedere:

- ✓ alla continua sorveglianza dell'impianto;
- ✓ alla sua manutenzione, richiedendo in particolare le necessarie istruzioni alla ditta installatrice;
- ✓ a far eseguire come minimo le ispezioni di seguito specificate.

L'utente deve tenere un apposito registro, firmato dai responsabili, costantemente aggiornato su cui segnare:

- ✓ le prove eseguite;
- ✓ i guasti e, se possibile, le relative cause;
- ✓ gli interventi dell'impianto.

Detto registro deve essere tenuto a disposizione per eventuali controlli (VVF, compagnie d'assicurazione, ecc.).

#### **4.2.1 Ispezioni Periodiche**

L'impianto idrico antincendio in esercizio deve essere sottoposto ad ispezioni periodiche indicate sul Programma di Manutenzione allegato, allo scopo di verificare lo stato di efficienza e la conformità alla presente Norma.

Per tutti i tipi d'impianto durante l'ispezione devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- ✓ esame generale dell'intero impianto (comprese le alimentazioni) allo scopo di verificare lo stato apparente di tutti i componenti);
- ✓ prove di funzionamento di tutti gli erogatori;
- ✓ rilevamento delle pressioni in uscita e prova di funzionamento di eventuali segnalatori di allarme;
- ✓ prova di tenuta di tutte le valvole di non ritorno;
- ✓ controllo della posizione di apertura delle valvole di intercettazione e relativo bloccaggio;
- ✓ verifica delle scorte indicate dalla ditta installatrice o dal fornitore delle apparecchiature.

L'accertamento sarà formalizzato nell'apposito registro ed eventualmente mediante certificato di ispezione, evidenziando, in particolare:

- ✓ le eventuali variazioni riscontrate, rispetto alla situazione dell'ultima verifica precedente;
- ✓ le eventuali deficienze riscontrate.

#### **4.2.2 Operazioni per impianto di sovrappressione**

Oltre a quanto sopra descritto, devono essere eseguite le seguenti operazioni:



- ✓ verifica dello stato delle vasche o dei serbatoi di accumulo o disgiunzione, del livello e delle condizioni dell'acqua in questi e prove di funzionamento dei relativi indicatori di livello, rinalzi o reintegri e delle loro valvole a galleggiante e apparecchiature ausiliarie; dette vasche dovranno essere ispezionate e pulite almeno una volta l'anno;
- ✓ verifica del livello e prova di funzionamento del rinalzo, dei dispositivi di controllo ed eventuali regolatori di livello dei serbatoi di adescamento di pompe installate sopra battente;
- ✓ prova d'avviamento automatico e funzionamento delle pompe; il funzionamento delle motopompe deve essere protratto per non meno di 30 minuti;
- ✓ prova di riavviamento manuale delle pompe, con valvola di prova completamente aperta, immediatamente dopo l'arresto.

Si dovrà verificare il livello dell'olio lubrificante nel motore, quello del carburante e quello dell'elettrolito nelle batterie d'avviamento e d'alimentazione delle motopompe, eseguendo i relativi rabbocchi, se necessari, e la densità dell'elettrolito stesso mediante densimetro. Nell'eventualità che la densità di questo risultasse insufficiente, anche se il funzionamento dell'apparecchio di ricarica è regolare, la batteria dovrà essere immediatamente sostituita.

#### **4.2.3 Prove dell'impianto**

Le prove concernenti le prestazioni dell'impianto devono essere ripetute almeno una volta l'anno, allo scopo di accertare che non si siano verificati nel frattempo deterioramenti che diano luogo ad una riduzione di portata e di pressione intollerabili per gli impianti alimentati.

#### **4.2.4 Serbatoio gasolio**

Contenendo una sostanza altamente corrosiva, la manutenzione per questo dispositivo consiste nella ispezione visiva trimestrale dello stato del materiale costituente il serbatoio e delle eventuali giunture, dalle quali si possono verificare dei trafilamenti. Questi ultimi possono risultare potenzialmente dannosi sia in termini economici che in termini di sicurezza (materiale infiammabile). Il serbatoio gasolio è un contenitore cilindrico in acciaio ad asse orizzontale e a doppia parete. Dovranno essere prontamente segnalati diminuizioni di carburante ed è a carico dell'impresa ripristinare al più presto i livelli ottimali.

#### **4.2.5 Idranti**

Per ogni singolo idrante, devono essere eseguite le seguenti operazioni:

- ✓ l'idrante deve essere presente in ogni suo componente (cassetta, manichetta, lancia, attacco idraulico) e segnalato tramite apposito cartello (disegno bianco su fondo rosso);
- ✓ l'idrante deve essere facilmente individuabile, libero da ostacoli ed immediatamente utilizzabile;
- ✓ la manichetta deve essere regolarmente arrotondata in buono stato di conservazione, asciutta, e rispondente alle date di scadenza;
- ✓ la lancia deve avere la maniglia di regolazione dell'acqua in posizione chiusa ed essere in

buono stato di conservazione;

- ✓ la cassetta deve essere dotata di vetro di sicurezza e non deve presentare tracce di rottura, corrosione ecc.

#### **4.2.6 Manutenzione delle ulteriori attrezzature rientranti nell'impianto antincendio**

I sistemi, i dispositivi e le attrezzature rientranti nell'impianti antincendio necessitano di una corretta gestione e manutenzione.

L'attività di controllo, verifica e manutenzione riguardano:

- ✓ porte REI;
- ✓ uscite di sicurezza;
- ✓ pulsanti di sgancio corrente elettrica;
- ✓ rilevatori di incendio;
- ✓ DPI antincendio e dispositivi di primo soccorso;

Di seguito si riportano i tipi di controllo da eseguire sui sistemi e sulle attrezzature.

Per la manutenzione periodica di tutte le componenti dell'impianto occorre la compilazione di un Registro dei Controlli.

Su tale registro vanno annotate le verifiche, i controlli e le operazioni di manutenzione su sistemi, attrezzature ed impianti antincendio, nonché l'attività di informazione e formazione antincendio dei lavoratori.

Qualora risultasse una situazione non idonea l'Impresa dovrà ripristinarne immediatamente l'efficacia.

#### **4.2.7 Porte REI**

I controlli da eseguire sono i seguenti:

- ✓ verificare che la chiusura automatica della porta sia ermetica;
- ✓ verificare che siano mantenute costantemente chiuse;
- ✓ controllare che la chiusura e l'apertura avvengano in modo semplice e con facilità;
- ✓ controllare la funzionalità dei dispositivi automatici di chiusura (cerniere con molla di richiamo funzionante).

#### **4.2.8 Uscite di sicurezza**

I controlli da eseguire sono i seguenti:

- ✓ verificare che l'uscita di sicurezza e i by-pass siano segnalati da idoneo cartello (disegno bianco su fondo verde);
- ✓ verificare che l'accesso all'uscita, compreso il percorso necessario per raggiungerla, sia libero da ostacoli o qualsiasi altro impedimento;
- ✓ verificare che le ante della porta siano facilmente e completamente apribili.

#### **4.2.9 Pulsanti di sgancio corrente elettrica (cabina)**

I controlli da effettuare sono i seguenti:

- ✓ verificare se sia necessario il martelletto per la rottura del vetro del pulsante;
- ✓ verificare che il pulsante sia chiaramente visibile ed immediatamente utilizzabile;
- ✓ verificare che il pulsante sia provvisto di cartello indicante la funzione svolta;
- ✓ verificare l'effettivo e corretto funzionamento del pulsante; questo può essere fatto premendo il pulsante dopo aver rimosso il coperchio di protezione con idoneo attrezzo e controllando l'interruzione dell'alimentazione elettrica.

#### **4.2.10 DPI antincendio e dispositivi di primo soccorso**

I controlli da effettuare sono i seguenti:

- ✓ verificare che la cassetta sia segnalata da apposito cartello (disegno bianco su fondo verde per la cassetta di primo soccorso, disegno bianco su fondo rosso per quella antincendio) e provvista dell'elenco dei materiali contenuti;
- ✓ la cassetta deve essere ben visibile e facilmente raggiungibile;
- ✓ i materiali presenti nella cassetta devono corrispondere a quelli contenuti nell'elenco affisso sulla stessa e risultare in buono stato di conservazione;
- ✓ verificare i materiali con scadenza.

### **4.8 Sistema SOS**

Con la frequenza indicata nel Programma di Manutenzione, allegato al presente manuale, andranno eseguite le seguenti operazioni:

- ✓ verifica presenza estintori (solo in galleria);
- ✓ verifica presenza MANICHETTA UNI 45 (solo in galleria);
- ✓ verifica integrità SAFE CRASH (solo in galleria);

Le prove di funzionalità del sistema di chiamata sono da effettuarsi con il centro di risposta in sala controllo e/o con gli enti interessati.

### **4.18 Impianti rivelazione incendi**

#### **Impianti di segnalazione allarme incendio (cadenza norme di legge)**

Nelle visite programmate vengono eseguiti i seguenti controlli:

1. verifica della corretta alimentazione di rete;
2. verifica della corretta alimentazione delle apparecchiature in campo;
3. verifica dello stato delle batterie;
4. verifica dei contatti e delle connessioni elettriche;
5. verifica e controllo delle programmazioni (centrale di sistema, avisatori automatici,

ecc.);

6. verifica della capacità di rivelazione dei sensori;
7. verifica della funzionalità dei vari attuatori e segnalatori di allarme (sirene, luci, sgancio porte, avvisatori telefonici, pulsanti, ecc.);
8. segnalazione di eventuali anomalie o interventi straordinari consigliati per garantire il corretto funzionamento del sistema di sicurezza;
9. pulizia totale delle camere di analisi dei sensori di fumo, fiamme, gas, calore, ecc. con cadenza semestrale;
10. compilazione del registro Stato impianto riportando modifiche eseguite, stato dell'impianto, data e firma sul registro delle manutenzioni degli impianti di rilevazione e segnalazione d'incendio.

#### Impianti di evacuazione (cadenza semestrale)

1. verifica della corretta alimentazione di rete;
2. verifica della corretta alimentazione delle apparecchiature in campo;
3. verifica dello stato delle batterie;
4. verifica dei contatti e delle connessioni elettriche;
5. verifica e controllo delle programmazioni (centrale di sistema, avvisatori automatici, ecc.);
6. verifica della funzionalità dei vari attuatori e segnalatori di allarme (sirene, luci, sgancio porte, avvisatori telefonici, pulsanti, ecc.);
7. verifica della segnalazione di eventuali anomalie o interventi straordinari consigliati per garantire il corretto funzionamento del sistema di sicurezza;
8. compilazione del registro Stato impianto riportando modifiche eseguite, stato dell'impianto, data e firma sul registro delle manutenzioni.

#### **4.19 Impianti nei bypass pedonali, carrabili e nei cunicoli e percorsi di emergenza**

Nei bypass pedonali, carrabili e nei cunicoli e percorsi di emergenza di una galleria possono essere installati i seguenti impianti e/o sistemi:

- SOS: idranti ed estintori
- Portoni motorizzati
- Porte REI

A meno di frequenze di manutenzione maggiori per i singoli sistemi mantenuti secondo le schede di questo Capitolato, i sopraelencati impianti dovranno essere verificati trimestralmente.

Dovranno essere verificate le perfette tenute delle porte REI di compartimentazione di tutti i locali e verificata la sovrappressione mediante misura strumentale. Dovranno altresì ispezionate a vista tutte le serrande tagliafuoco e taglia pressione.

#### 4.22 Impianto a diluvio con schiumogeno (galleria Sansinato SS 280)

All'interno del locale adibito a centrale di pressurizzazione sono presenti:

- ✓ N.2 Serbatoi di stoccaggio schiumogeno;
- ✓ N.1 Sistema di miscelazione automatica dello schiumogeno;
- ✓ N.1 Set di saracinesche e piping per stazione di miscelazione schiumogeno.

All'interno della galleria, derivati dalla rete idrica principale, saranno installati dei sistemi di mitigazione in grado ciascuno di coprire un tratto di 40 m; ognuno di essi sarà costituito da:

- ✓ n.1 valvola a diluvio di diametro 4" completa di circuito di attuazione e controllo (trim) completo e assemblato, elettrovalvola a solenoide 24vdc IP55, n.2 manometri in acciaio AISI 316, pressostato IP65 per la segnalazione di impianto intervenuto, tubo zincato completo di flange e raccordi per collegamento con rete water;
- ✓ N.1 valvola a farfalla completa di controflange per connessione a rete;
- ✓ N.1 set di cavi, pressacavi e minuterie elettriche per collegamento con scatola di derivazione di campo;
- ✓ N.32 ugelli spray "ips" da 1/2";
- ✓ N.1 set di tubazioni zincate, raccordi e materiale di staffaggio.



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GALLO

Ing. Francesco CURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

T 0 0 S I 0 0 S I C E T 0 1 A

**Revisione**

**Scala**

**Rev**

**Descrizione**

**Data**

**Redatto**

**Verificato**

**Approvato**

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

**OGGETTO:** LAVORI di Manutenzione ricorrente di tutti i dispositivi antincendio a servizio delle gallerie delle Strade Statali in Provincia di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria.

**CANTIERE:** SS. tutte dei Centri A-B-C-D-E.

**COMMITTENTE:** ANAS S.p.A. - Struttura Territoriale Calabria con sede in Via Eugenio De Riso, civico 2, **88100 CATANZARO**.

**Catanzaro, lì**

**Il Coordinatore alla Sicurezza in  
Fase Progettuale**

**Il Responsabile dei Lavori  
Ing. Domenico RENDA**

**Struttura Territoriale Calabria  
Area Gestione Rete Catanzaro**

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec [anas.calabria@postacert.stradeanas.it](mailto:anas.calabria@postacert.stradeanas.it) - [www.stradeanas.it](http://www.stradeanas.it)

**Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane**

**Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.  
e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)**

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224  
Pec [anas@postacert.stradeanas.it](mailto:anas@postacert.stradeanas.it)

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587



## INDICE DELLE SEZIONI

| SEZ. | CONTENUTI DEL P.S.C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <b>Anagrafica del cantiere</b><br>il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere.<br>Figure professionali incaricate, dati identificativi impresa esecutrice.<br>Le specifiche mansioni inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura. |
| 2    | <b>Attività svolte in cantiere</b><br>L'organizzazione del cantiere e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari.<br>La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro.                                            |
| 3    | <b>Impianti e dotazioni di lavoro</b><br>L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.                                                                                                                      |
| 4    | <b>Sostanze e preparati pericolosi</b><br>L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere.                                                                                                                                                                                                             |
| 5    | <b>Primo soccorso ed emergenze</b><br>Pacchetto di medicazione, procedure e compiti per l'emergenza.                                                                                                                                                                                                                          |
| 6    | <b>Esito Valutazione rumore e rischi specifici</b><br>L'esito del rapporto di valutazione del rumore e dei rischi graduati e normati.                                                                                                                                                                                         |
| 7    | <b>Misure integrative</b><br>l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere                                                                                            |
| 8    | <b>Procedure complementari e di dettaglio</b><br>le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto                                                                                                                                                                                                 |
| 9    | <b>Elenco dei D.P.I.</b><br>L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere                                                                                                                                                                                                     |
| 10   | <b>Formazione e informazione</b><br>la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere                                                                                                                                                                                |
| 11   | <b>Documenti</b><br>Elenco dei documenti che saranno tenuti in cantiere                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 12   | <b>Valutazione rischi lavorazioni</b><br>Analisi e valutazione dei rischi delle lavorazioni e delle fonti associate (Attrezzature, macchine, agenti chimici, ecc.)                                                                                                                                                            |

### Struttura Territoriale Calabria

#### Area Gestione Rete Catanzaro

Via E. De Riso, 2 - 88100 Catanzaro T [+39] 0961 531011 - F [+39] 0961 725106  
Pec anas.calabria@postacert.stradeanas.it - www.stradeanas.it

### Anas S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

Società con socio unico soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.  
e concessionaria ai sensi del D.L. 138/2002 (convertito con L. 178/2002)

Sede Legale: Via Monzambano, 10 - 00185 Roma T [+39] 06 44461 - F [+39] 06 4456224

Pec anas@postacert.stradeanas.it

Cap. Soc. Euro 2.269.892.000,00 Iscr. R.E.A. 1024951 P.IVA 02133681003 C.F. 80208450587





## Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE

### Dati identificativi del cantiere

| Cantiere                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominazione del cantiere | SS. tutte dei Centri A-B-C-D-E.<br>LAVORI di Manutenzione ricorrente di tutti i dispositivi antincendio a servizio delle gallerie delle Strade Statali in Provincia di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Ubicazione del cantiere |                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Indirizzo               | SS. tutte dei Centri A-B-C-D-E                                  |
| Città                   |                                                                 |
| Provincia               | COSENZA - CATANZARO - VIBO VALENTIA - CROTONE - REGGIO CALABRIA |
| Telefono / Fax          | 0984.34071    0984.33049    0965.367111                         |

| Committente     |                     |
|-----------------|---------------------|
| Ragione sociale | ANAS S.p.A.         |
| Indirizzo       | Via E. De Riso, 2   |
| Comune          | Catanzaro           |
| Provincia       | Catanzaro           |
| Sede            | Catanzaro           |
| Telefono        | [+39] 0961 - 531011 |
| Fax             |                     |

| Importi ed entità del cantiere       |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Importo lavori                       | 370.000,00    |
| Oneri della sicurezza                | 15.000,00     |
| Data presunta di inizio lavori       | Novembre 2022 |
| Durata presunta dei lavori (gg)      | 730           |
| Data presunta fine lavori            | Novembre 2024 |
| N° massimo di lavoratori giornalieri | 4             |

### OGGETTO LAVORI

Manutenzione ricorrente di tutti i dispositivi antincendio a servizio delle gallerie delle Strade Statali in Provincia di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria.

### DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Nello specifico l'impresa dovrà mantenere l'impiantistica antincendio a servizio delle gallerie site su tutte le Strade Statali ricadenti nelle provincie di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria.

### FIGURE PROFESSIONALI INCARICATE

#### *Progettista*

| ING. Antonio GALLO - ING. Francesco GURNARI |          |
|---------------------------------------------|----------|
| Indirizzo                                   | c/o ANAS |
| Città                                       |          |
| Codice Fiscale                              |          |
| Partita IVA                                 |          |

#### *Responsabile dei lavori*

| ING. Domenico RENDA |          |
|---------------------|----------|
| Indirizzo           | c/o ANAS |
| Codice Fiscale      |          |
| Partita IVA         |          |

#### *Coordinatore sicurezza in fase di progettazione*

| Indirizzo      | c/o ANAS |
|----------------|----------|
| Città          |          |
| Codice Fiscale |          |
| Partita IVA    |          |

#### *Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione*

| DA NOMINARE    |          |
|----------------|----------|
| Indirizzo      | c/o ANAS |
| Codice Fiscale |          |
| Partita IVA    |          |

#### *Direttore dei Lavori*

| DA NOMINARE    |          |
|----------------|----------|
| Indirizzo      | c/o ANAS |
| Codice Fiscale |          |
| Partita IVA    |          |

## DATI IDENTIFICATIVI IMPRESA ESECUTRICE

| DA NOMINARE                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Rappresentante Legale                                               | DA NOMINARE          |
| Sede                                                                |                      |
| Indirizzo                                                           |                      |
| Data presunta di inizio lavori                                      |                      |
| Data presunta di fine lavori                                        |                      |
| Importo lavori appaltati                                            |                      |
| Oneri sicurezza per i lavori svolti                                 |                      |
| Descrizione sintetica delle attività che saranno svolte in cantiere | Impianti antincendio |
| DETTAGLIO INCARICO                                                  |                      |

## MANSIONI SPECIFICHE DI SICUREZZA

### *Datore di Lavoro, Dirigenti e Preposti delle imprese esecutrici*

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il POS.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

### *Datore di Lavoro dell'impresa affidataria*

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.
- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.
- si attiva affinché i propri dipendenti e quelli delle imprese subappaltatrici o fornitrici in opera, partecipino ai corsi obbligatori sulla sicurezza organizzati e tenuti a cura dell'Ateneo prima dell'impiego degli stessi sul cantiere;
- si attiva per dare attuazione a quanto previsto nello specifico disciplinare che contiene obblighi integrativi e non sostitutivi a quelli già previsti dalle norme in materia di sicurezza per il datore di lavoro.
- Per il Datore di Lavoro dell'appaltatore, oltre ai compiti di cui sopra stabiliti per legge, vengono attribuiti, in base al presente PSC, compiti di coordinamento e controllo secondo le indicazioni riportate nel disciplinare della sicurezza e nel contratto di appalto.

### *Responsabile di Commessa*

Il Responsabile di Commessa in conformità alle disposizioni di cui all'art. 131, comma 3 della D.Lgs. 163/2006 è responsabile della esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte e della conduzione dell'appalto con particolare riguardo alla

gestione nel rispetto della normativa in materia di sicurezza e igiene del lavoro. Il Responsabile di Commessa deve a sua volta, per compiti di vigilanza e controllo in attuazione di misure specifiche di piano, dare appositi incarichi ai capi cantiere, assistenti e ai preposti secondo il funzionigramma sopra indicato. Inoltre ha il compito di assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi da parte della società in materia di sicurezza antinfortunistica, in particolare adottando, quando necessario, ogni misura d'urgenza, assumendosi le responsabilità.

In particolar modo dovrà:

- 1) disporre e curare l'attuazione di tutte le misure di sicurezza del lavoro previste dalla normativa e/o imposte dalla prudenza e dalla buona tecnica; provvedere alla valutazione degli agenti di rischio presenti negli ambienti di lavoro; curare che ogni macchina ed impianto sia dotato dei prescritti dispositivi di sicurezza ed assumere ogni provvedimento necessario per tutelare l'igiene e la sicurezza del lavoro; il tutto rappresentando la società in ogni rapporto o pratica dinanzi ai competenti Uffici ed Amministrazioni;
- 2) sottoporre a verifica, a collaudo e ad omologazione o certificazione, nei casi e nel rispetto delle scadenze previste dalle vigenti disposizioni di legge, i locali, gli impianti, i macchinari ed ogni altra attrezzatura in uso presso i cantieri della società, predisponendo eventualmente il relativo piano di manutenzione;
- 3) disporre affinché venga accertata, prima del loro utilizzo, la rispondenza alla normativa, di legge dei locali, degli impianti, dei macchinari e delle attrezzature nonché predisporre, ove necessario, l'acquisto dei materiali e delle attrezzature occorrenti all'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle vigenti norme, essendo al medesimo attribuita ogni discrezionalità nell'individuazione delle attrezzature a tal fine necessarie;
- 4) disporre e curare ogni pratica relativa al rilascio di autorizzazioni amministrative per l'esercizio di ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, carrelli elevatori, scale aeree su carri, generatori a vapore o ad acqua calda, impianti di messa a terra, estintori d'incendio, serbatoi per l'impianto GPL, bombole, impianto metano, oli minerali;
- 5) disporre e curare i relativi collaudi, omologazioni e verifiche periodiche, nei confronti degli Enti e Amministrazioni, pubbliche o private, competenti. Il tutto nel pieno rispetto della normativa vigente;
- 6) disporre e curare che l'attività dei cantieri sia condotta nella piena osservanza della normativa vigente, sia statale che regionale, in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro di scarichi civili ed industriali, idrici ed atmosferici, disponendo ed attuando le misure idonee ad evitare ogni inquinamento, assicurando la vigilanza ed il controllo in materia, anche in relazione al comportamento dei dipendenti e dei terzi. Altresì avendo cura di ogni problema afferente lo smaltimento dei rifiuti industriali, operando nel rispetto della normativa vigente, con particolare riguardo alla tutela dell'ambiente, il tutto rappresentando la società in ogni rapporto e pratica dinanzi ai competenti Enti ed Amministrazioni;
- 7) disporre affinché i lavoratori siano resi edotti dei rischi specifici cui sono esposti a causa delle lavorazioni eseguite ed affinché siano impartite specifiche misure di sicurezza; disporre altresì che venga sviluppata adeguata formazione ed addestramento in merito ai compiti a cui vengono adibiti;
- 8) disporre affinché il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia coinvolto ogni qualvolta sussista l'obbligo di informazione ai lavoratori dei rischi presenti in azienda e delle modalità di prevenzione a tal fine adottate;
- 9) nominare i preposti e disporre affinché gli stessi osservino e facciano osservare le disposizioni produttive impartite dalla società sulla base della vigente normativa di prevenzione infortuni e igiene del lavoro e siano attivi nella informazione e formazione dei lavoratori esposti a rischio;
- 10) disporre affinché nei luoghi di lavoro venga affissa la cartellonistica prevista dalla legislazione di prevenzione ed affinché ai lavoratori vengano consegnati i dispositivi personali di protezione relativi ai rischi specifici presenti nelle lavorazioni in atto affinché gli stessi siano istruiti sull'uso corretto dei mezzi in dotazione;
- 11) disporre affinché venga periodicamente accertato il permanere delle condizioni di idoneità degli strumenti ed apprestamenti antinfortunistici e vigilare affinché gli stessi non vengano rimossi;
- 12) rappresentare la società presso gli Enti preposti alla vigilanza in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro e sottoscrivere qualsiasi tipo di verbale eventualmente redatto dagli Enti stessi avente per oggetto la sicurezza e l'igiene del lavoro;
- 13) con riferimento alla prevenzione sanitaria sarà cura del Responsabile tecnico di Cantiere vigilare che il medico competente ottemperi ai disposti del D.Lgs. 81/2008, in particolare, collabori per la migliore attuazione delle disposizioni legislative relazionando periodicamente del proprio operato e aggiornando la documentazione d'obbligo. Quanto sopra, al fine di consentire alla società l'assunzione di ogni provvedimento qualora si rendesse necessario al di fuori di quelli che, per professione e incarico, competono al medico stesso;
- 14) individuare formalmente le persone dei preposti per ciascuna fase e luogo e provvedere affinché gli stessi possano a tempi brevi essere destinatari di specifici corsi di aggiornamento in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e di formazione sui modi efficaci per ottenere il rispetto delle disposizioni da parte dei lavoratori destinatari della norma, in particolare di quelle concernenti i dispositivi di protezione collettiva e/o individuale;

- 15) si coordina con il Committente, per tramite del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori, onde ottenere il previsto consenso sull' idoneità del Piano Operativo di sicurezza;
- 16) coordina e coopera con le altre imprese operanti in cantiere, onde impedire interferenze tra queste nocive ai lavoratori interessati oltre che al buon andamento dei lavori medesimi;
- 17) sospende immediatamente i lavori in caso di pericolo grave e imminente.

### ***Assistente di Cantiere\Capo cantiere***

Il Responsabile di Commessa sarà coadiuvato dal Capo cantiere. Questa figura farà da anello di congiunzione tra il Responsabile tecnico di cantiere, gli assistenti ed i vari capi squadra (preposti) impegnati nelle lavorazioni, più precisamente daranno disposizioni agli assistenti e/o ai capi squadra dietro indicazione del Responsabile tecnico di cantiere. Tutte le figure previste nel funzionigramma dovranno avere incarico formale e attribuzione chiara e specifica delle responsabilità ed infine dovranno firmare consapevolmente e per accettazione l'incarico in maniera che la struttura delle deleghe abbia i requisiti previsti.

#### ***Dipendenza***

Dipende gerarchicamente e funzionalmente dal Responsabile tecnico di Cantiere.

#### ***Compiti***

- Responsabili delle attività produttive di competenza nel rispetto del programma lavori, delle procedure di lavoro e del budget;
- 1) responsabili della emissione dei fabbisogni dei materiali necessari alla realizzazione dei lavori;
- 2) responsabili dell'implementazione delle procedure sulla sicurezza e del loro continuo rispetto, avvalendosi per il controllo del responsabile della sicurezza;
- 3) collaborano alla stesura del programma lavori;
- 4) congiuntamente al Responsabile tecnico di Cantiere analizzano l'assunzione del personale operaio.

### ***Responsabile servizio prevenzione e protezione***

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) oltre a quanto previsto dall'art. 33 del D.Lgs. 81/2008 dovrà provvedere a:

- 1) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- 2) ad elaborare, per quanto di competenza e di concerto con il Responsabile tecnico di cantiere, le misure preventive e protettive delle attività di cantiere e i sistemi di cui all'art. 4, comma 2, lettera b) e i sistemi di controllo di tali misure;
- 3) tenere sotto stretto controllo le attività e lo scadenziario della sicurezza utilizzando anche una struttura di supporto per la sicurezza;
- 4) tenere sotto controllo lo scadenziario delle visite mediche dei lavoratori dipendenti della struttura di cantiere organizzando con il medico competente le visite periodiche di controllo dell' idoneità dei lavoratori;
- 5) collaborare con il medico competente in tutti i casi ove vi siano necessità di attuare azioni correttive per idoneità con prescrizioni alla mansione e darne evidenza al Responsabile tecnico di cantiere attraverso specifico report;
- 6) assistere il Responsabile tecnico di cantiere nella predisposizione degli adempimenti e nelle richieste pervenute dal CSE e ciò in collaborazione con la struttura aziendale di supporto;
- 7) tenere aggiornate la reportistica del cantiere e la gestione delle statistiche degli infortuni del cantiere secondo la norma UNI 7249 e fornire periodiche comunicazione al Responsabile tecnico di cantiere corredata delle eventuali azioni correttive volte al miglioramento continuo della sicurezza ed al contenimento degli infortuni in cantiere;
- 8) organizzare la formazione degli addetti alla gestione delle emergenze sanitarie in collaborazione con il medico competente;
- 9) organizzare la formazione delle squadre per la gestione delle emergenze incendi ai sensi del DMI 10/03/1998 previa definizione del livello di rischio appropriato alla tipologia dell'unità produttiva (e dei suoi singoli luoghi di lavoro);
- 10) organizzare un piano per la gestione delle emergenze incendi che coinvolga gli enti e le strutture esterne utilizzabili in caso di emergenza;
- 11) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- 12) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- 13) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza di cui all'art. 35 del D.Lgs. 81/2008;
- 14) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all'art. 36 del D.Lgs. 81/2008.

## *Preposto*

Il Preposto ha il compito di far rispettare tutte le misure di sicurezza e le disposizioni indicate ed in assenza del Responsabile tecnico di cantiere e del capo cantiere. Ha il compito e l'autorità di prendere ogni provvedimento teso a garantire la propria sicurezza e quella dei colleghi lavoratori.

Egli deve inoltre, in base ai disposti dell'art 19 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i:

- 1) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- 2) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- 3) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- 4) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- 5) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- 6) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- 7) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37, del suddetto decreto.

## *Capo squadra*

Ogni caposquadra ha l'incarico di preposto con il compito di far rispettare ai componenti della squadra, tutte le norme di sicurezza ritenute necessarie e pretendere l'osservanza delle norme prevenzioni a cui i lavoratori sono obbligati. In particolare il preposto, oltre ad impartire disposizioni, ha l'obbligo di istruire i

lavoratori ai fini della protezione collettiva individuale ovvero fornire istruzioni circa il corretto uso dei macchinari, delle apparecchiature, degli utensili, dei mezzi di trasporto e delle altre attrezzature di lavoro, nonché dei dispositivi di protezione disponibili. Si deve adoperare a segnalare immediatamente al datore di lavoro e/o al Responsabile tecnico di cantiere le eventuali deficienze dei mezzi e/o dei dispositivi di sicurezza, nonché tutte le eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza ed adoperarsi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli. Debbono, ancora, contribuire insieme al datore di lavoro ed ai dirigenti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dalle autorità competenti o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il preposto segue momento per momento l'attività lavorativa e pertanto si trova nella migliore condizione per evitare l'insorgere di situazioni di pericolo e per evitare il verificarsi d'infortuni.

Il preposto è obbligato a vigilare affinché gli strumenti protettivi in dotazione alle macchine non siano stati rimossi ad opera di ignoti e sono responsabili nel caso che un lavoratore abbia fatto uso delle stesse nonostante la constatazione da parte loro, dell'avvenuta rimozione.

## *Addetti all'emergenza*

La responsabilità di attuare correttamente le procedure di emergenza che li coinvolgono è affidata alla squadra di emergenza.

La squadra di emergenza deve:

- 1) **se avvistano una situazione di emergenza e l'intervento non comporta rischi:**
  - estinguere l'eventuale principio di incendio seguendo le procedure per l'intervento in caso d'incendio;
  - intercettare l'eventuale perdita di prodotto;
  - prestare i primi soccorsi ad eventuali infortunati;
  - attivare il dispositivo di segnalazione dell'emergenza;
  - attuare le procedure di evacuazione.
- 2) **se invece la situazione non è controllabile:**

- attivare il dispositivo di segnalazione dell'emergenza;

**3) in caso di emergenza deve:**

- sospendere qualsiasi attività mettendo l'area di lavoro in sicurezza;
- attivare il dispositivo di segnalazione dell'emergenza;
- attuare le procedure di evacuazione;
- verificare che tutte le persone presenti nell'area stiano procedendo all'evacuazione;
- verificare la presenza di persone in difficoltà eventualmente anche richiedendo l'aiuto da parte di altre persone.

### **Addetto antincendio**

In relazione all'entità dell'evento provvederà a:

- intervenire, in quanto addestrato all'uso degli impianti di spegnimento secondo le procedure specifiche;
- provvedere, all'evacuazione totale o parziale delle persone presenti sui luoghi dell'incendio e/o a fornire eventuali informazioni relative all'emergenza;
- bloccare il flusso dei visitatori e verificare l'avvenuta evacuazione;
- affiancare i VV.F. durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso.

### **Addetto primo soccorso**

Gli incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori ed attiveranno, nei casi previsti, i servizi preposti (servizio di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 - tel. 118) dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato. In caso di traumi provvedono a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

### **Lavoratori**

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- o utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- o segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza,
- o adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- o partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- o Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.
- o partecipare ai corsi obbligatori sulla sicurezza organizzati e tenuti a cura dell'Ateneo prima dell'inizio delle attività lavorative in cantiere;

### **Formazione e Informazione**

Le maestranze presenti in cantiere dovranno ricevere una formazione, informazione e addestramento eseguita ai sensi dell'art. 36, 37 del D.Lgs.81/2008 e s.m.i. Le maestranze presenti in cantiere dovranno presentare gli attestati in riferimento alla formazione sulla segnaletica stradale di cui D.M. 04/03/2013.

## Sezione 2 - ATTIVITA' SVOLTE IN CANTIERE

### ATTIVITA' LAVORATIVE

Nella seguenti tabelle sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE (costituenti i diversi raggruppamenti omogenei) ed in FASI DI LAVORO.

| ATTIVITÀ<br>ALLESTIMENTO CANTIERE                              |        |                 |
|----------------------------------------------------------------|--------|-----------------|
| FASE DI LAVORO                                                 | DURATA | TURNI DI LAVORO |
| Allestimento di depositi                                       | -      | No              |
| ATTIVITÀ<br>ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE                     |        |                 |
| FASE DI LAVORO                                                 | DURATA | TURNI DI LAVORO |
| Apposizione segnaletica stradale provvisoria                   | -      | No              |
| Montaggio bagni chimici                                        | -      | No              |
| ATTIVITÀ<br>POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA             |        |                 |
| FASE DI LAVORO                                                 | DURATA | TURNI DI LAVORO |
| Manutenzione impianti antincendio in galleria                  | -      | No              |
| Manutenzione gruppi e locali tecnici antincendio e all'esterno | -      | No              |
| Manutenzione antincendio by pass in galleria                   | -      | No              |
| Manutenzione rete idrica e accumuli acqua                      | -      | No              |
| ATTIVITÀ<br>RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE                    |        |                 |
| FASE DI LAVORO                                                 | DURATA | TURNI DI LAVORO |
| Smontaggio bagni chimici                                       | -      | No              |
| Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere                | -      | No              |



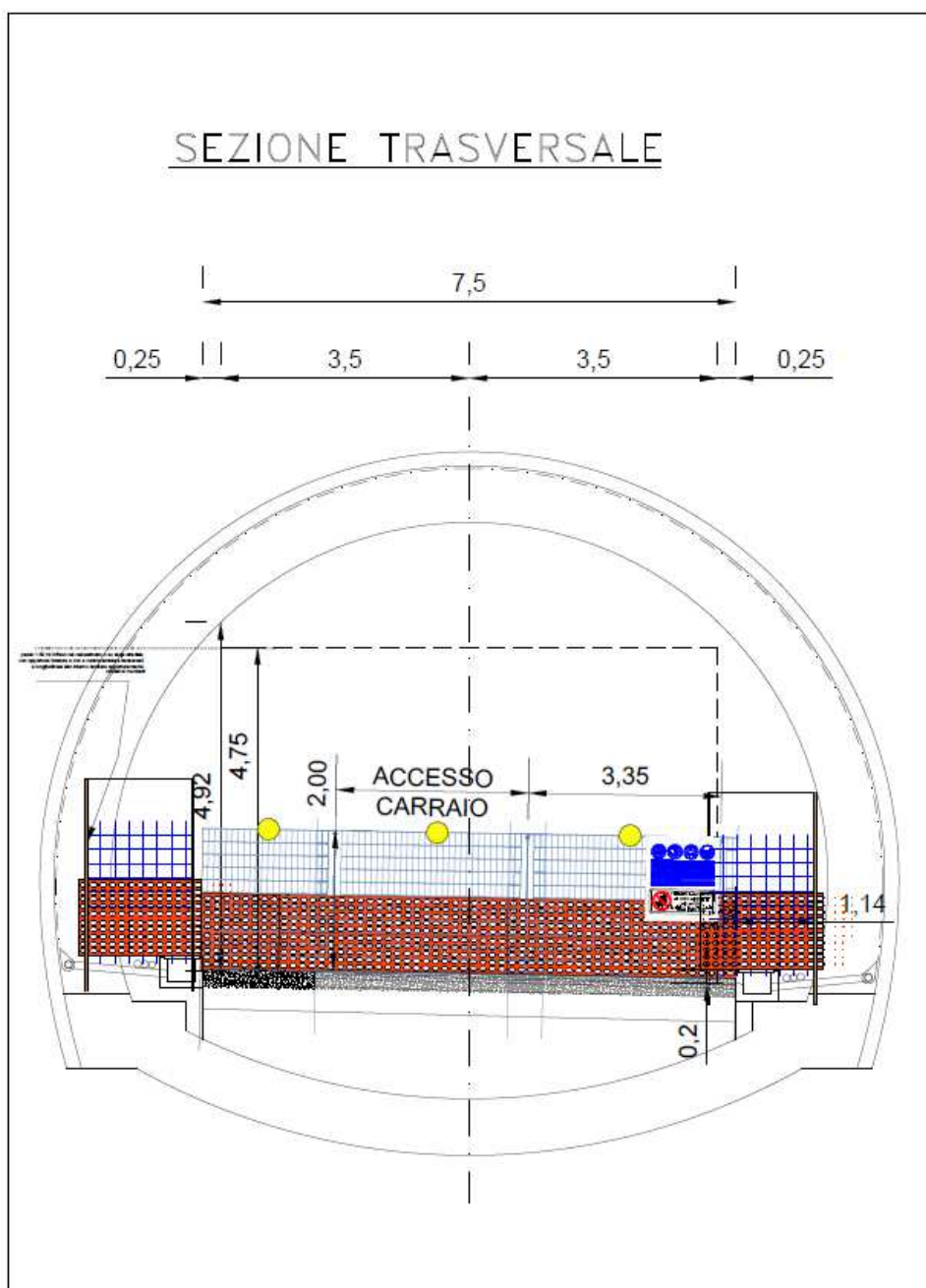
## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Apprestamenti

**Recinzione (imbocchi gallerie) del cantiere con pannelli prefabbricati dove sia possibile, deviare il traffico veicolare su diversa strada.**

**Zona di lavoro: Gallerie**

Il cantiere, se avrà durata superiore alle 12 ore, dovrà essere dotato di cancelli di ingresso/uscita posizionati in prossimità degli imbocchi delle gallerie oggetto dei lavori. Il pannello di recinzione, dovrà avere caratteristiche idonee ad impedire involontariamente l'accesso agli estranei alle lavorazioni (tenuta non inferiore a 30 Kn/ml). In prossimità di detti cancelli andrà apposta specifica segnaletica di sicurezza oltreché il relativo cartello di cantiere (di seguito si riporta la sezione tipologica). Se le lavorazioni avranno durata inferiore alle 12 ore, gli imbocchi delle gallerie dovranno essere semplicemente presidiati, attraverso un servizio di guardiania, al fine d'impedire qualsiasi accesso agli estranei alle lavorazioni.

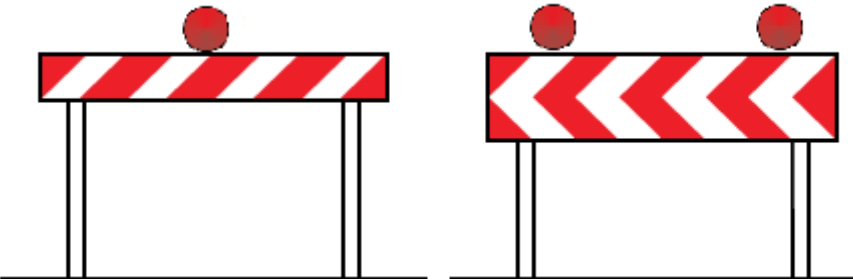
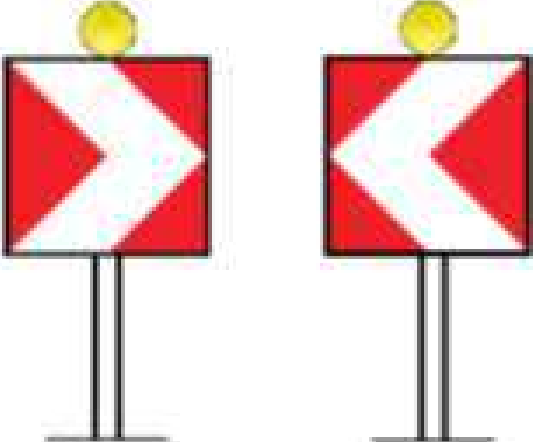


**Chiusura della corsia interessata dalle lavorazioni (imbocchi gallerie) dove non sia possibile, deviare il traffico veicolare su diversa strada.**

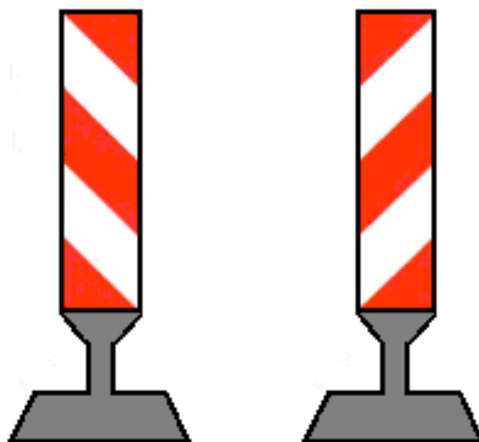
**Zona di lavoro: Gallerie**

L'apposizione della segnaletica temporanea di deviazione del flusso veicolare, dovrà avvenire prima degli imbocchi delle gallerie oggetto delle lavorazioni. Per le deviazioni si faccia esplicito riferimento al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 10.Luglio.2002, pubblicato sul supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale n° 226 del 26 settembre 2002-Serie Generale, che ha approvato il "Disciplinare Tecnico" relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo. Lungo la deviazione, la **delimitazione dell'area di cantiere**, dovrà avvenire mediante l'apposizione di delineatori flessibili in gomma.

Ricordando che È VIETATO UTILIZZARE LANTERNE O ALTRE SORGENTI LUMINOSE A FIAMMA LIBERA, di seguito si riportano le prescrizioni, da rispettare pedissequamente, in corrispondenza delle testate dei cantieri, ovvero agli imbocchi delle gallerie.

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) barriera di testata e direzionale                                                                                                                                                                     |   |
| 2) cartello di pericolo - lavori in corso con apparato luminoso di colore rosso a luce fissa;                                                                                                            |   |
| 3) sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro per cantieri di durata superiore a 7 gg) con dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli); |  |

4) sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro per cantieri di durata superiore a 7 gg) con dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli);



A riguardo della scelta della segnaletica, questa varierà in funzione del tipo di situazione e comunque tenendo conto dello schema appresso riportato che tiene conto dell'ampiezza della carreggiata utile disponibile.

| SEGNALI PER                                                                                                                             | RESTRINGIMENTO         | VEICOLI OPERATIVI                                                                   |                                                                                     | SENSO UNICO ALTERNATO A VISTA | SENSO UNICO ALTERNATO CON MOVIERE | SENSO UNICO ALTERNATO CON SEMAFORO | CANTIERE MOBILE                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Carreggiata utile                                                                                                                       | >5,6 m                 | >5,6 m                                                                              | <5,6 m                                                                              | <5,6 m                        | <5,6 m                            | <5,6 m                             | (v. 4.5)                                                                              |
|                                                      | x                      | x                                                                                   | x                                                                                   | x                             | x                                 | x                                  | x                                                                                     |
| velocità a scelta tra 30 km/h, 40 km/h e 50 km/h<br> | x                      | x                                                                                   | x                                                                                   | x                             | x                                 | x                                  |                                                                                       |
|                                                      | x                      |  |  | x                             | x                                 | x                                  |  |
|                                                      | x                      |                                                                                     |                                                                                     | x                             | x                                 | x                                  |                                                                                       |
| recinzioni longitudinali                                                                                                                | con pedoni e operatori |                                                                                     |                                                                                     | con pedoni e operatori        | con pedoni e operatori            | con pedoni e operatori             |                                                                                       |
|                                                      | x                      |                                                                                     |                                                                                     | x                             | x                                 | x                                  | x                                                                                     |
|                                                      | x                      |                                                                                     |                                                                                     | x                             |                                   | x                                  |                                                                                       |
|                                                      | x                      | x                                                                                   | x                                                                                   |                               |                                   |                                    |                                                                                       |
|                                                      |                        |                                                                                     |                                                                                     | x                             | x                                 | x                                  |                                                                                       |
|                                                      |                        |                                                                                     |                                                                                     | x                             | x                                 | x                                  |                                                                                       |

E in funzione della distanza:

| SEGNALI PER                                                                                                   | STRADE EXTRAURBANE |                  |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|                                                                                                               | A GRANDE TRAFFICO  | A TRAFFICO MEDIO | A TRAFFICO RIDOTTO |
|                              | 0 m                | 0 m              | 0 m                |
|                              | 5 m                | 5 m              | 5 m                |
|                             | 20 m               | 10 m             | 10 m               |
| <br>+ segnale 40 km/h      | 100 m              | 50 m             | 30 m               |
| <br>con cartello di estesa | 200 m              | 100 m            | 50 m               |
| segnale 70 km/h                                                                                               | 300 m              | 150 m            | 70 m               |
|                            | 400 m              | 200 m            | 150 m              |

Nota: La codifica sopra proposta è valida in generale per tratti rettilinei. Nel posizionare la segnaletica occorre tener conto dell'andamento della strada (curve, tornanti, pendenze ecc.).

**Chiusura o restringimento della corsi di accesso o uscita dalle aree adiacenti alla S.S. interessate dalle lavorazioni di manutenzione degli impianti antincendio.**

**Zona di lavoro:** corsia di marcia o sorpasso

**Segnalazione di un cantiere fisso.**

Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strettoia".

In caso i lavori si svolgano sull'asta principale o sulle rampe degli svincoli con carreggiata a doppio senso di circolazione, se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato regolato in 3

possibili modi:

**TRANSITO ALTERNATO A VISTA.**

Deve essere installato il segnale negativo "dare precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare.

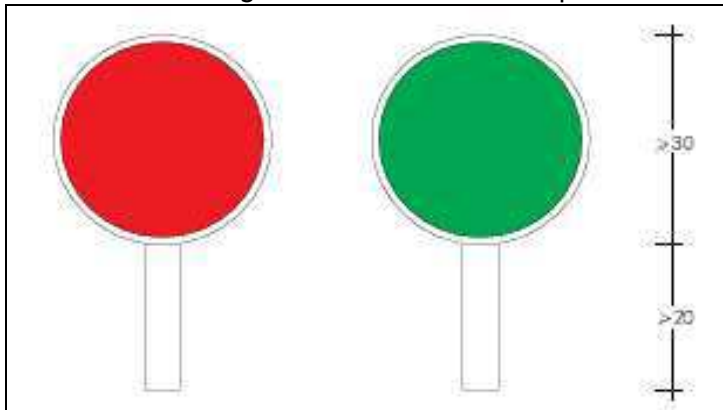
Reciprocamente l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.

**TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI.**

Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta.

Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde.

Le caratteristiche geometriche devono corrispondere alle seguenti:



**TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI.**

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico.

Fuori dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo".

Il collegamento "semaforo-centralina-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscano l'affidabilità del collegamento.

Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea.

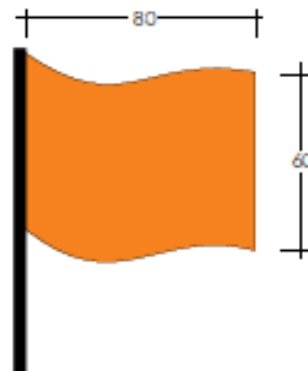
Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia.

La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

Nel caso in corrispondenza dell'impianto semaforico, si formi una notevole coda di vetture, è necessario distaccare del personale e provvedere a munirlo di apposita bandierina colore arancio che dovrà posizionarsi

prima dell'inizio della coda stessa al fine di indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza.

Le caratteristiche geometriche della bandierina, devono corrispondere alle seguenti:



Durante le operazioni di allestimento/rimozione del cantiere, scarico del materiale e svolgimento dei lavori di manutenzione bisogna quindi:

- **accendere il lampeggiante per segnalare la presenza degli operai sulla carreggiata;**
- **NON dare mai le spalle al traffico e prima di attraversare la strada guardare da entrambi i lati** per accertarsi che non sopraggiungano veicoli in fase di sorpasso;
- **restare in "area sicura"**, evitando di occupare la carreggiata libera al traffico e muovendosi lungo il lato meno esposto (dal lato esterno rispetto alla strada e posteriormente, usando il mezzo come "scudo").

La prima operazione da compiere nell'allestimento del cantiere consiste nel posizionare la segnaletica da entrambi i sensi di marcia al fine di indicare ai veicoli in avvicinamento la presenza del cantiere e degli operai in carreggiata e quindi di delimitare l'area di lavoro.

I cartelli sono disposti partendo dalla zona limitrofa e procedendo nella direzione del cantiere stesso, dapprima in un senso di marcia e poi in quello opposto.

La fase di rimozione della segnaletica avviene nell'ordine inverso, recuperando dapprima l'ultimo cartello posizionato e poi via via a ritroso tutti gli altri fino al primo.

**Lavori di MANUTENZIONE IMPIANTI che NON occupano la carreggiata (eseguiti a fianco della banchina):**

- **LAVORI IN CORSO:**

*da posizionare ad una distanza di circa 160-170 m dall'inizio della zona occupata dai lavori.*

- **PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA:**

*da posizionare a 15 m dalla zona dei lavori.*

*La delimitazione dell'area di lavoro avviene:*

- con i **CONI** per lavori di durata inferiore a 2 gg
- con i **DELINEA TORI FLESSIBILI** per lavori di durata superiore a 2 gg.

*I coni e i delinea tori flessibili vanno posizionati sulla carreggiata a fianco della zona dei lavori, a partire da 15 m prima e fino a 15 m dopo l'area occupata, a intervalli di 7,5 m.*

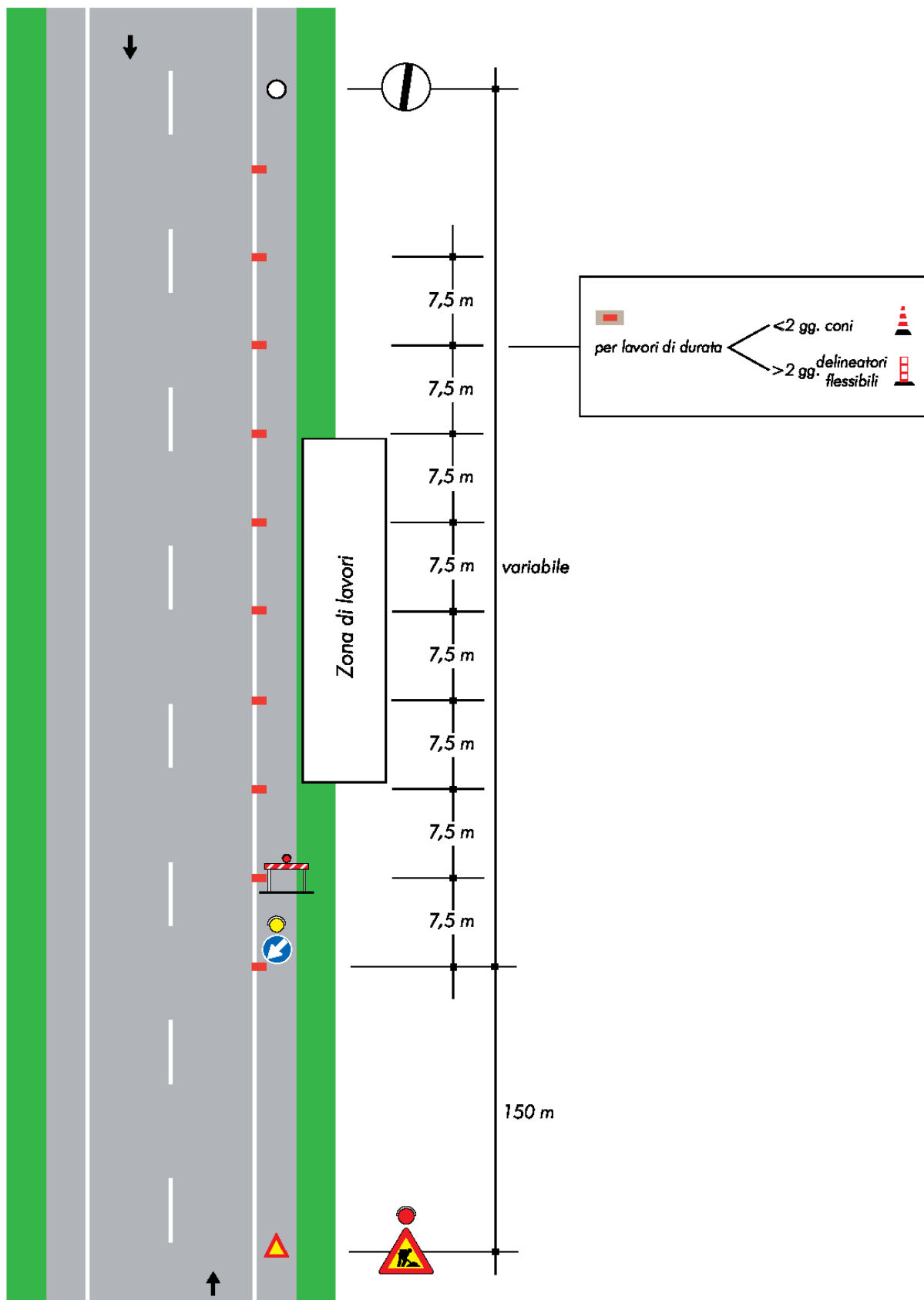
- **TRANSENNA:**

*da posizionare a circa 7,5 m dall'inizio della zona dei lavori.*

*A circa 30 m dalla fine del cantiere deve essere posizionato il*

- **CARTELLO DI VIA LIBERA.**

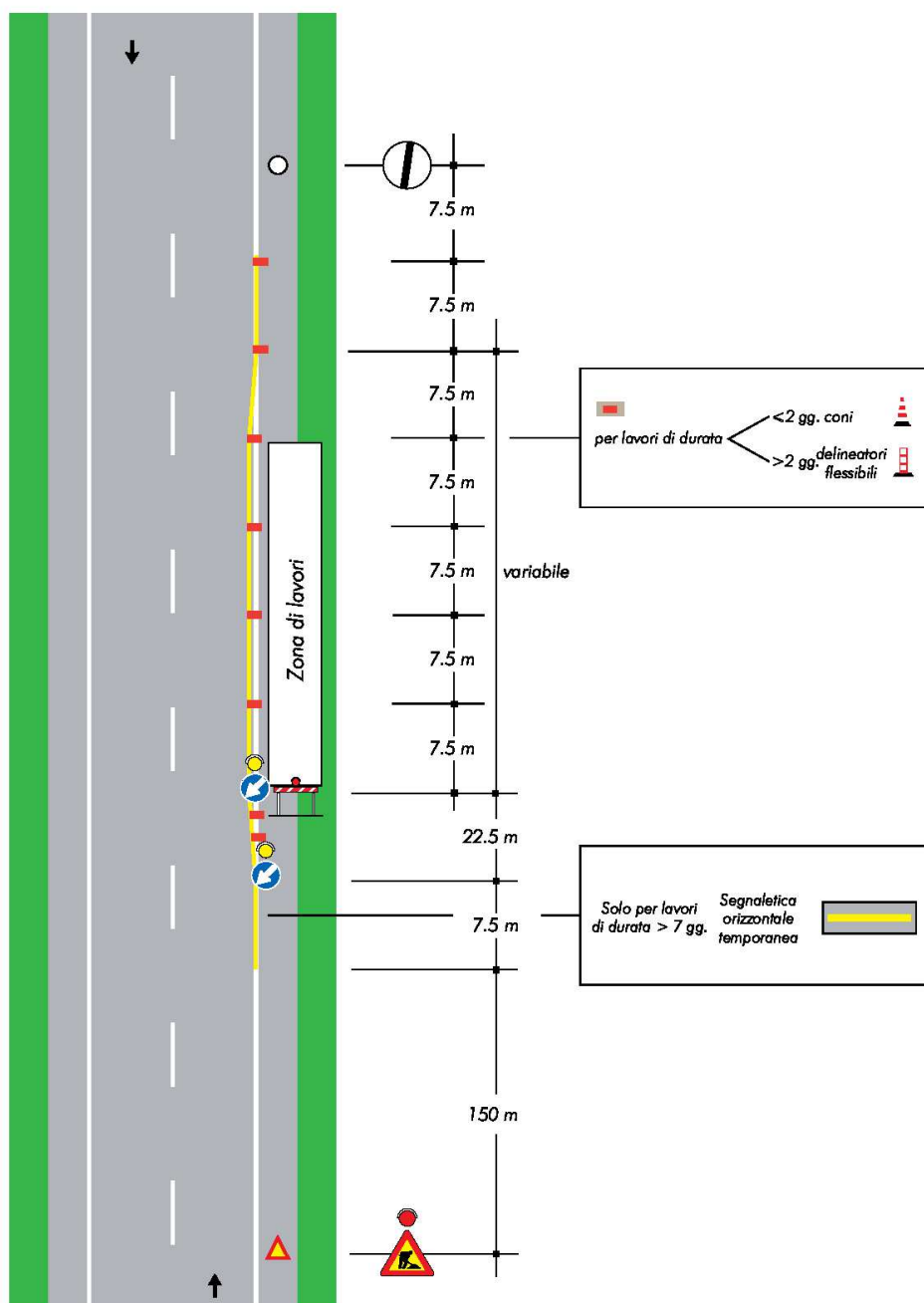
La tavola da adottare, secondo Allegato III del DM 10-7-2002 e s.m.i. sarà la 60.





**Lavori di MANUTENZIONE IMPIANTI che occupano la BANCHINA:**

- **LAVORI IN CORSO:**  
da posizionare ad una distanza di circa 180 m dall'inizio della zona occupata dai lavori.
- **PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA:**  
da posizionare a 22,5 m prima e in prossimità dell'inizio della zona dei lavori.
- **TRANSENNA:**  
da posizionare in prossimità dell'inizio della zona dei lavori.  
La delimitazione dell'area di lavoro avviene:
  - con i CONI per lavori di durata inferiore a 2 gg



- con i **DELINEA TORI FLESSIBILI** per lavori di durata superiore a 2 gg. I conici e i delineatori flessibili vanno posizionati sulla carreggiata a fianco della zona dei lavori, a partire da 15 m prima e fino a 15 m dopo l'area occupata, a intervalli di 7.5 m.

Per lavori superiori a 7 gg in aggiunta ai conici e ai delineatori flessibili è necessario predisporre la **SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA** (strisce gialle) lungo il contorno dell'area di lavoro.

La tavola da adottare, secondo Allegato III del DM 10-7-2002 e s.m.i. sarà la 61.



# Strade di tipo B EXTRAURBANE (extraurbane principali a 2 corsie per senso di marcia).

*Lavori che occupano una corsia*

- **LAVORI IN CORSO.**
- **LIMITI DI VELOCITÀ:**  
*si ricorda che la limitazione di velocità deve essere attuata a decrescere per livelli di 20 km/h ordinariamente e nel rispetto del criterio di credibilità. Nell'ambito dell'area di cantiere il segnale di "limite massimo di velocità" deve essere ripetuto ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km.*
- **RESTRINGIMENTO DELLA CARREGGIATA.**
- **DIVIETO DI SORPASSO:**
- **PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA**, se i lavori occupano la corsia di marcia **OPPURE A DESTRA**, se i lavori occupano la corsia di sorpasso; in entrambi i casi i cartelli vanno posizionati all'inizio e lungo la testata per lavori. I cartelli di passaggio obbligatorio vanno ripetuti ad intervalli regolari in alternanza ai delinea tori flessibili o ai coni.

*La delimitazione dell'area di lavoro avviene:*

- con i **CONI** per lavori di durata inferiore a 2 gg
- con i **DELINEA TORI FLESSIBILI** per lavori di durata superiore a 2 gg (disposti con gli stessi criteri usati per i coni). Per lavori superiori a 7 gg in aggiunta ai coni e ai delinea tori flessibili è necessario predisporre la **SEGNALETICA ORIZZONTALE TEMPORANEA** (strisce gialle) lungo il contorno dell'area di lavoro. I coni e i delinea tori flessibili vanno posizionati sulla carreggiata a fianco della zona dei lavori, come illustrato nelle immagini riportate alle pagine seguenti.

*Alla fine del cantiere deve essere posizionato il **CARTELLO DI VIA LIBERA (FINE PRESCRIZIONI)**.*

*Di seguito sono forniti due immagini esemplificative di schemi di allestimento dei cantieri tratte dall'Allegato II del DM 10-7-2002 e s.m.i..*

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>ANAS S.p.A</b><br><b>Coordinamento Territoriale Calabria</b>                                                 |                                                                                     |
| S.S.n° 106 Var.<br>Lavori di Manutenzione Straordinaria degli impianti tecnologici a servizio delle gallerie Cardona, Montegiordano e Vittoria, ubicate lungo la SS 106 Var tra i km 0+000 e 3+400. |                                                                                     |
| Progetto n° 481014 del 26/09/2017 – Dispositivo di approvazione n° 499455 del 02.10.2017<br>Contratto: n.                                                                                           |                                                                                     |
| <b>Direzione dei lavori:</b>                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
| Direttori dei lavori:                                                                                                                                                                               | Geom. Francesco AIELLO                                                              |
| Coordinatore per la sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera.                                                                                                                         | Geom. Vittorio COLISTRA                                                             |
| Coordinatore per la sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera                                                                                                                          | Geom. Francesco AIELLO                                                              |
| Responsabile dei lavori                                                                                                                                                                             | Ing. Antonio GALLO                                                                  |
| Consegna dei lavori in data                                                                                                                                                                         | 06/11/2017 fine lavori prevista per il 06/03/2018                                   |
| Durata stimata in giorni:                                                                                                                                                                           | 120                                                                                 |
| Importo del Progetto:                                                                                                                                                                               | € 1.600.000,00                                                                      |
| Importo Lavori a Base d'Asta:                                                                                                                                                                       | € 1.585.000,00                                                                      |
| Oneri per la Sicurezza:                                                                                                                                                                             | € 81.607,50                                                                         |
| Importo del Contratto:                                                                                                                                                                              | € 814.796,99                                                                        |
| Gara in data                                                                                                                                                                                        | offerta di € 733.189,49 pari al ribasso del 51,231%                                 |
| Impresa esecutrice:                                                                                                                                                                                 | ATI - PAGANO & ASCOLILLO S.p.A. - VISCO DANIELE E RAFFAELE S.n.c. - EUROWORK S.r.l. |
| Sede:                                                                                                                                                                                               | Via Bertarelli, 143 - 00159 ROMA                                                    |
| Direttore Tecnico del cantiere                                                                                                                                                                      | Ing. Giuseppe ERRICO                                                                |
| Responsabile del cantiere                                                                                                                                                                           | Ing. Giuseppe ERRICO                                                                |
| Preposto di cantiere                                                                                                                                                                                | Michele CIRONE                                                                      |
| ANAS - SALA OPERATIVA COMPARTIMENTALE 0961.480020 www.stradeanas.it<br>ANAS - INFO SOCCORSO 800263263                                                                                               |                                                                                     |

**Cartello di Cantiere**  
**Tipologico da apporre in**  
**corrispondenza delle**  
**testate.**

### Misure Generali

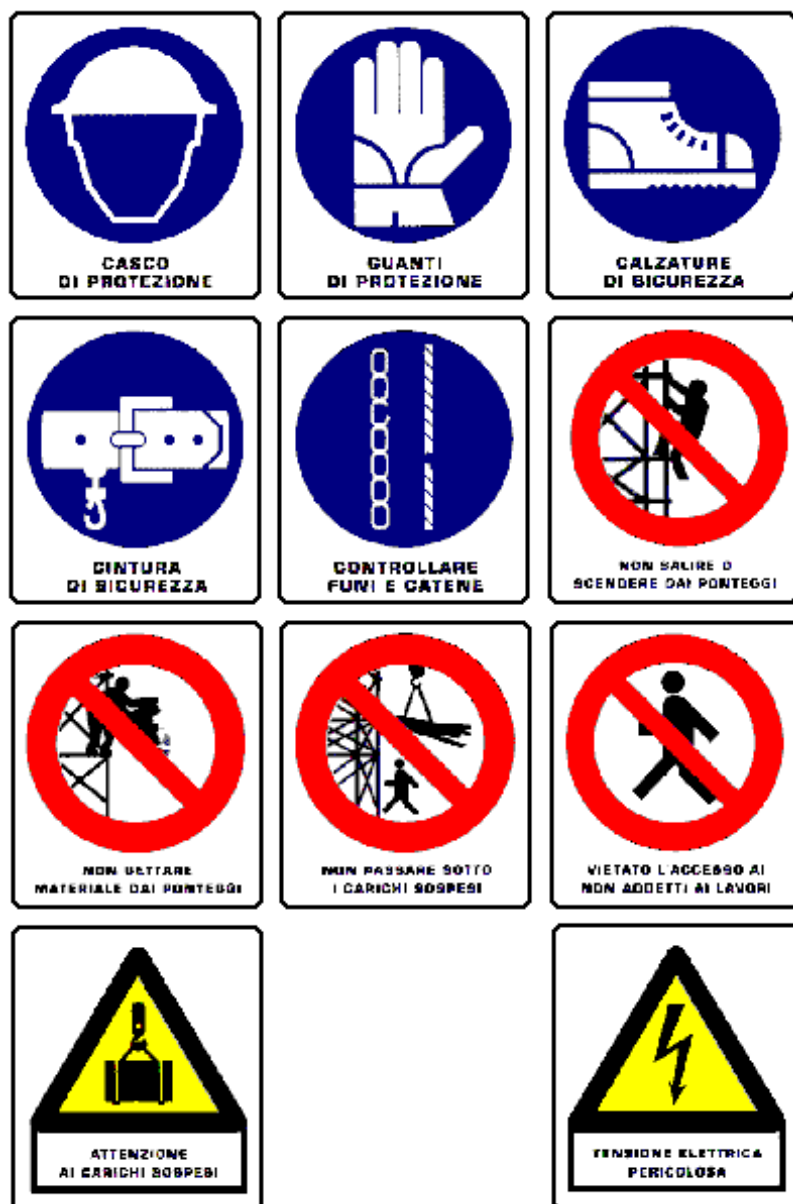
- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
- Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
- Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, omini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

**SEGNALETICA DI SICUREZZA DA APPORRE IN VISTA DELL'AREA DI LAVORO (Se non vengono approntate recinzioni stabili è necessario apporre la seguente segnaletica di sicurezza sui mezzi d'opera che non partecipano attivamente alle stesse lavorazioni).**

D.Lgs.81/08

|                                                                                     |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | Pericolo generico   |
|  | Rumore oltre 87 dbA |





### Bagni chimici

**Zona di lavoro:** Aree adiacenti S.S. / Galleria

Nel cantiere dovranno essere presenti n.1 bagni chimici posto in una zona baricentrica dell'area di lavoro. Detta tipologia di bagno verrà installata in prossimità del fornace oggetto dei lavori.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- Il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100 x 100 cm per la base e 240 cm per l'altezza
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermo tura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine.
- la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.



### Misure Generali

- I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti
- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
- Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti

### Aree di deposito materiali

**Zona di lavoro:** Aree adiacenti S.S. / Galleria

L'area di stoccaggio dei materiali, viene individuata nelle piazzole presenti in galleria oppure, chiaramente identificata e ben delimitata nella planimetria che dovrà essere presentata a corredo del P.O.S., deve risultare raggiungibile dai mezzi di trasporto (autocarri, carriole, ecc.). Il materiale ivi depositato deve essere mantenuto ordinato in relazione alla sua tipologia ed alla sua movimentazione.

È vietato comunque costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

I depositi in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo da evitare crolli e cedimenti e che i materiali possano essere prelevati senza dover ricorrere a manovre pericolose.

I percorsi per la movimentazione dei carichi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone. Quando ciò non sia possibile i trasporti e la movimentazione, anche aerea, dei carichi dovranno essere opportunamente segnalati onde consentire lo spostamento delle persone.

Al manovratore del mezzo di sollevamento e trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche ricorrendo a personale ausiliario.

### **Rifiuti di cantiere**

**Zona di lavoro:** Aree adiacenti S.S. / Galleria

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata posta in prossimità delle piazzole della galleria, o nelle aree degli svincoli, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

I rifiuti delle varie fasi lavorative saranno collocati in appositi contenitori.

I materiali di rifiuto dovranno essere accumulati in piccole quantità in opportuna area di cantiere e portati di volta in volta verso una discarica autorizzata.

Sarà tenuto idoneo registro di scarico dei rifiuti (se necessario). I depositi di materiali non dovranno costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari

### **Mezzi e servizi di protezione collettiva**

#### **Attrezzature per primo soccorso**

**Zona di lavoro:** Aree adiacenti S.S. / Galleria

L'Art. 45 del D.Lgs. 81/08 (Contenuto Minimo della Cassetta di Primo Soccorso secondo il Testo Unico / All. I Decreto 15 luglio 2003, n. 388) prescrive che la cassetta di Primo Soccorso deve essere tenuta presso ciascun luogo di lavoro, in posizione facilmente accessibile ed individuabile da segnaletica appropriata (vedi foto di lato). Deve contenere la dotazione minima di seguito indicata, la quale sarà integrata sulla base dei rischi specifici presenti sul luogo di lavoro dal Datore di Lavoro, dal medico competente, ove previsto e dal Servizio Sanitario Nazionale.

Il contenuto della cassetta di Primo Soccorso dovrà, inoltre, essere costantemente controllato in modo da garantirne la completezza ed il corretto stato d'uso.

I contenuti minimi di ogni cassetta di Primo Soccorso, (opportunamente segnalata e dotata di chiusura), ai sensi dell'All. 1 sono:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- teli sterili monouso (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezione di rete elastica di misura media (1);
- confezione di cotone idrofilo (1);

- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici (3);
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

#### **Mezzi estinguenti**

**Zona di lavoro:** Aree adiacenti S.S./Galleria

In cantiere dovranno essere ben identificati i mezzi ed impianti di estinzione (Estintori portatili) e l'impresa che ne curerà l'installazione, dovrà garantirne l'efficienza e le verifiche obbligatorie di legge per tutta la durata dei lavori. **SI PRECISA CHE SU OGNI FURGONE IN DOTAZIONE ALLA SINGOLA SQUADRA DI LAVORO SARA' PRESENTE UN ESTINTORE PORTATILE DA 6 KG IDONEO PER LO SPEGNIMENTO DEI FUOCHI DI CLASSE B e C.**

## **LAVORAZIONI - MODALITA' ORGANIZZATIVE E TURNI DI LAVORO**

### **TURNI DI LAVORO**

Come previsto dal P.O.S. dell'impresa appaltante le lavorazioni avverranno **dal Lunedì al Venerdì su di un turno di lavoro di otto ore**. Le otto ore verranno conteggiate a partire dall'arrivo effettivo in cantiere e partenza effettiva dal cantiere della singola maestranza o squadra. **In genere le attività si svolgeranno sia in orari diurni dalle 7:30 alle 16:30 garantendo un'ora per la pausa pranzo che in orari notturni 22:00 alle 6:00, come indicato nelle ordinanze fornite dalla committenza.** L'impiego di manodopera nelle ore notturne e/o nei giorni di Sabato e Domenica, è stata accettata espressamente dalle maestranze e viene presa in considerazione dal Responsabile di Commessa, Preposto squadra e Direttore di Lotto del Committente qualora in cantiere si presenti la necessità o come da comunicazioni dell'impresa affidataria, da programma lavori e/o organizzazione Aziendale. Le lavorazioni, come indicate sopra, verranno eseguite rispettando l'orario medio\massimo previsto nel CNL e da disposizioni di legge.

## LAVORAZIONI

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori. Per ognuna di esse sono elencati i rischi, le modalità organizzative, gli eventuali turni di lavoro e sono altresì elencate tutte le fonti di rischio (Attrezzature, agenti chimici pericolosi e agenti biologici) in relazione con la lavorazione. La valutazione dei rischi delle singole fasi di lavoro e le relative fonti è riportata nella sezione *Valutazione rischi delle attività lavorative*.

### ATTIVITA': ALLESTIMENTO CANTIERE

|                                                                                   |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | <b>FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

Collocazione dei box prefabbricati, adibiti a bagno chimico, da poggiare su cordoli in calcestruzzo.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemati i box. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Rumore
- Investimento

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune



### FASE DI LAVORO: Allestimento di depositi

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggio dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- MMC - Sollevamento e trasporto

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune



### FASE DI LAVORO: Montaggio cancello di cantiere e recinzione

Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno, in ferro o con pannelli prefabbricati idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari. Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro.

Fasi previste: Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Tagli
- Urti e compressioni

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Piccone
- Attrezzi manuali di uso comune





## FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica cantiere

Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Tagli
- Urti e compressioni

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune



## FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica stradale provvisoria

Posizionamento della dovuta segnaletica provvisoria (orizzontale e verticale) sulla carreggiata interessata dai lavori cantieristici, prima dell'ingresso in galleria (per segnalare i lavori) e lungo il percorso oppure, prima delle aste di raccordo agli svincoli; tale operazione può avvenire una sola volta all'apertura del cantiere o può ripetersi quotidianamente all'inizio della giornata lavorativa.

In alcuni casi è necessaria la chiusura completa della galleria al traffico.

PER MAGGIORI DETTAGLI SI RIMANDA ALL'ALLEGATA PROCEDURA COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO DENOMINATA "ALLESTIMENTO CANTIERE TEMPORANEO SU STRADA"

### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Mazza e scalpello
- Macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Transenna
- Nastro segnaletico

## ATTIVITA': POSA CAVI ED IMPIANTISTICA

|                                                                                   |                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  | <b>FASE DI LAVORO: Trasporto e scarico materiali</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

I materiali per i lavori di manutenzione di impiantistica, vengono trasportati nei cantieri a bordo di autocarro, suddivisi per tipologie ed eventualmente scaricati a terra e distribuiti lungo la linea di posa; le operazioni di carico e di scarico vengono solitamente eseguite con l'ausilio di un mezzo di sollevamento e/o con camion gru.

### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Investimento
- Urti e compressioni
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Rumore
- Tagli
- Caduta di materiale dall'alto

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Ganci
- Fune
- Attrezzi manuali di uso comune

|                                                                                     |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | <b>FASE DI LAVORO: Gallerie</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

I lavori in galleria hanno come rischio principale quello dovuto alla possibile presenza di atmosfera asfissiante, cioè incompatibile con la vita umana, che può essere determinata dalla carenza di ossigeno a seguito del suo consumo o sostituzione, oppure dall'inalazione/assorbimento di sostanze tossiche con conseguente intossicazione acuta.



Quanto sopra appare chiaro che si presentano dei rischi specifici che necessitano di una trattazione separata rispetto alle operazioni "ordinarie".

È bene ricordare che I TELEFONI CELLULARI GENERALMENTE NON HANNO CAMPO SIA DENTRO LA GALLERIA SIA ESTERNAMENTE AD ESSA, A MONTE E A VALLE, NELLE VICINANZE DELL'IMBOCCO. OCCORRE PERTANTO PRIMA DI INIZIARE I LAVORI DI MANUTENZIONE VERIFICARE LA PRESENZA DI RETI DEI VARI GESTORI ED ORGANIZZARSI IN MODO TALE DA GARANTIRE LA COMUNICAZIONE ALL'INTERNO DELLA GALLERIA.

Nelle gallerie, LADDOVE PRESENTE LA STAZIONE SOS, il telefono di emergenza (VVF, SOS, PS, SOC ANAS) è di tipo fisso ed è collocato all'interno dei box S.O.S. con la pulsantiera (il contenitore è costituito da un pannello frontale che funge da interfaccia per l'utente e da una centralina elettronica che provvederà ad inoltrare la chiamata in emergenza alle varie strutture), insieme alla tabella con i numeri di telefono per le emergenze.

Nel caso in cui sia impossibile raggiungere i predetti box S.O.S. in condizioni di sicurezza e non esiste rete per i telefoni cellulari, (ad esempio a causa di un incendio sviluppatosi all'interno della galleria) per

telefonare è necessario allontanarsi dalla galleria fino a raggiungere una zona che riceva il segnale del telefono cellulare e attendere lì i soccorsi, in modo da essere facilmente ricontattabili in caso di necessità.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### **RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

- Fiamme ed esplosioni
- Inalazione gas e vapori
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Soffocamento, asfissia

#### **ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Analizzatore di ossigeno



**FASE DI LAVORO: manutenzione idranti, manichette, estintori in galleria**

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### **RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

- Inalazione gas e vapori
- Fiamme ed esplosioni
- Rumore
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Caduta di materiale dall'alto
- Urti e compressioni
- Elettrocuzione
- Investimento
- Inalazione polveri
- Postura
- Scivolamenti
- Ustioni
- Investimento

#### **ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Chiave dinamometrica
- Trabattelli



**FASE DI LAVORO: manutenzione impianto antincendio in aree esterne**

Si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni;
- Posa dei materiali (estintori, tubazioni, ecc.);
- Prove finali e collaudo impianto.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### **RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

- Elettrocuzione
- Investimento
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Rumore
- Inalazione polveri

#### **ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Mola da banco
- Troncatrice
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Solventi

### **ATTIVITA': RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE**



#### **FASE DI LAVORO: Smontaggio cancello e recinzione cantiere**

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### **RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni

#### **ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Attrezzi manuali di uso comune



### FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Caduta di materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Urti e compressioni
- Tagli
- Rumore

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune



### FASE DI LAVORO: Smontaggio segnaletica di cantiere

Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.

#### MODALITA' DI SVOLGIMENTO

- svolgimento diretto

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Transenna

### Sezione 3 - IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

---

Il D.Lgs. 81/2008, all'art. 23, vieta ai fabbricanti e ai fornitori di fabbricare, vendere, noleggiare e concedere in uso attrezzature di lavoro non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Il successivo art. 70 del medesimo decreto dispone che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto.

Sono, altresì, riconosciute conformi le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari e quelle messe a disposizione antecedentemente all'emanazione delle norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, se costruite conformemente ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.Lgs. 81/2008 ovvero alle prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'art. 395 del DPR 547/1955, ovvero dell'art. 28 del D.Lgs. 626/94.

Gli impianti e le dotazioni di lavoro (opere provvisorie, macchine, utensili, attrezzature) utilizzati in cantiere per le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza ed elencati nelle tabelle di seguito, dovranno rispondere alle relative norme di sicurezza.

Tra gli obblighi che l'articolo 71 del D.Lgs. 81/2008 pone a carico del datore di lavoro alcuni commi riguardano la manutenzione ed i controlli delle attrezzature di lavoro. Il comma 4 prescrive che il datore di lavoro prenda le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza e siano corredate dalle istruzioni d'uso e dal libretto di manutenzione.

Lo stesso comma prescrive anche la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo (previsto per le attrezzature di sollevamento e, quindi, anche per le piattaforme di lavoro mobili in elevato).

Il comma 7 prevede che i lavoratori incaricati della riparazione, trasformazione o manutenzione siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.

Il comma 8 prevede, tra l'altro, che il datore di lavoro sottoponga le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti e generare situazioni pericolose ad interventi di controllo periodici, secondo frequenze stabilite dal fabbricante e ad interventi di controllo straordinari ogni volta che intervengano eventi eccezionali (quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività).

I risultati dei controlli devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza (comma 9).

Se la macchina è utilizzata al di fuori della sede dell'unità produttiva deve essere accompagnata da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo (comma 10).

Per la tipologia specifica di attività lavorativa, ci si soffermerà con particolare riguardo alle **piattaforme di lavoro mobili elevabili** che dovranno essere sottoposte ad attività di manutenzione e controllo osservando le modalità e le frequenze previste dal costruttore ed indicate sul manuale di istruzioni, devono essere effettuate da persona competente e registrate sul cosiddetto registro di controllo. Il registro di controllo deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

Sul registro di controllo, oltre ai controlli e le manutenzioni vanno registrati tutti gli eventi che riguardano la vita della macchina:

- consegna della macchina al primo proprietario;
- trasferimenti di proprietà;
- sostituzione di componenti dell'impianto idraulico;
- sostituzione di componenti dell'impianto elettrico;
- sostituzione di meccanismi o elementi strutturali;
- sostituzione di dispositivi di sicurezza e relativi componenti;
- avarie di una certa entità e relative riparazioni;
- verifiche di manutenzione periodiche.

Questo importante documento deve seguire la macchina per tutta la sua vita fino allo smantellamento finale ed, in caso di vendita, consegnato assieme agli altri documenti relativi alla macchina.

La direttiva macchine prevede che il costruttore fornisca il registro di controllo oppure fornisca, all'interno del manuale di istruzioni, le informazioni sul contenuto del registro di controllo.

È stata recentemente introdotta nel corpo normativo nazionale la norma UNI ISO 18893:2011 - Piattaforme di lavoro mobili elevabili - Principi di sicurezza, ispezione, manutenzione e funzionamento.

Gli obiettivi che si pone la norma sono:

- a) prevenzione di lesioni personali, danni a proprietà e incidenti;
- b) definizione di criteri per l'ispezione, la manutenzione e l'azionamento.

Tra i principi di base della norma vi è l'indicazione che le informazioni contenute devono essere completate da una buona gestione del lavoro, dal controllo sulla sicurezza e dall'applicazione di sani principi di sicurezza, addestramento, ispezione, manutenzione, applicazione e funzionamento.

Devono essere considerati tutti i dati disponibili relativamente ai parametri dell'uso previsto e dell'ambiente previsto. Coloro che hanno il controllo diretto sull'applicazione e sul funzionamento delle PLE devono essere responsabili della conformità alle buone prassi per la sicurezza. Le decisioni sull'uso e sul funzionamento delle PLE devono essere sempre prese con debita considerazione per il fatto che la macchina trasporterà persone la cui sicurezza dipende da tali decisioni.

Riguardo alla manutenzione la norma prevede che sia stabilito un programma di manutenzione preventiva in conformità alle raccomandazioni del fabbricante e in base all'ambiente e alla gravosità di utilizzo della PLE. La frequenza di ispezione e manutenzione deve essere compatibile con le condizioni operative e la gravosità dell'ambiente di utilizzo.

Le PLE che non sono in condizioni operative appropriate devono essere riparate da una persona qualificata e le riparazioni devono avvenire in conformità alle raccomandazioni del fabbricante.

La norma prevede anche che se una macchina è fuori servizio da un periodo maggiore di tre mesi sia sottoposta ad un'ispezione effettuata da una persona qualificata per la marca e il modello prima di rimetterla in servizio.

La stessa norma prevede (come previsto anche da tutti i manuali dei fabbricanti), che ogni giorno prima dell'uso o all'inizio di ogni turno, la PLE sia sottoposta a un'ispezione visiva ed una prova funzionale che può effettuare l'operatore stesso.

Riguardo sempre alla manutenzione la norma indica delle precauzioni di sicurezza per la manutenzione e la riparazione e prevede che il personale di manutenzione sia addestrato da una persona qualificata.

Altri elementi importanti riguardano le parti di ricambio che devono essere identiche o equivalenti alle parti o ai componenti originali e l'obbligo di rispettare eventuali bollettini relativi alla sicurezza forniti dal costruttore.

La piattaforma di lavoro mobile elevabile, in quanto macchina, rientra nel campo di applicazione della direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 (chiamata anche nuova direttiva macchine), direttiva europea che ha sostituito la direttiva 98/37/CE che si riferiva a tutti i tipi di macchinario e ai loro componenti di sicurezza messi sul mercato e che a sua volta modificava la direttiva 89/392/CEE.

La direttiva 2006/42/CE è entrata in vigore in tutta Europa il 29 dicembre 2009 ed è stata recepita in Italia con il D.Lgs. n. 17 del 27 gennaio 2010.

Il D.Lgs. 17/2010 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori" ha anche abrogato il D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459 ad eccezione delle disposizioni transitorie riportate all'articolo 11, commi 1 e 3, del regolamento attuativo in merito alle macchine costruite prima della direttiva 89/392/CEE e che continuano ad essere vendute usate, noleggiare o concesse in uso o in locazione finanziaria.

La direttiva prevede degli obblighi ben precisi per il fabbricante prima dell'immissione sul mercato e della messa in servizio, in particolare:

- il rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute indicati dall'allegato I della stessa direttiva (anche attraverso l'utilizzo di norme tecniche armonizzate);
- la costituzione del fascicolo tecnico (allegato VII) che comprende al suo interno la valutazione del rischio e le misure previste per eliminare, ridurre i rischi, proteggere gli operatori;
- la predisposizione del manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione della macchina;
- l'espletamento delle procedure di valutazione della conformità ai sensi dell'articolo 12;
- la redazione della dichiarazione CE di conformità (come da allegato II);
- la marcatura CE ai sensi dell'articolo 16.

La piattaforma di lavoro mobile elevabile è inserita nell'allegato IV della direttiva che prevede diverse opzioni per la procedura di valutazione della conformità a seconda che la macchina sia fabbricata nel rispetto delle norme armonizzate o che sia fabbricata senza rispettare (o rispettando solo parzialmente) le norme armonizzate.

## DOTAZIONI DI LAVORO

| IDENTIFICAZIONE                | FASI DI LAVORO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autocarro con gru              | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Montaggio bagni chimici</li> <li>•Montaggio bagni chimici</li> <li>•Posa tubazione e dispositivi antincendio</li> <li>•Realizzazione impiantistica locale tecnico</li> <li>•Smontaggio bagni chimici</li> <li>•Trasporto e scarico materiali</li> <li>•Installazione gruppo elettrogeno</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Attrezzi manuali di uso comune | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Allaccio Ente gestore</li> <li>•Allestimento di depositi</li> <li>•Apposizione segnaletica cantiere</li> <li>•Apposizione segnaletica stradale provvisoria</li> <li>•Impianti di ventilazione in galleria e by pass</li> <li>•Installazione allarmi, rilevatori fumo, luci di emergenza</li> <li>•Installazione gruppo elettrogeno</li> <li>•Lavori in - Gallerie</li> <li>•Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione</li> <li>•Montaggio bagni chimici</li> <li>•Montaggio bagni chimici e box ufficio</li> <li>•Montaggio baracche</li> <li>•Montaggio recinzione e cancello di cantiere</li> <li>•Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere</li> <li>•Sistemazione estintori, accessori e cartellonistica</li> <li>•Smontaggio bagni chimici</li> <li>•Smontaggio recinzione cantiere</li> <li>•Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere</li> <li>•Trasporto e scarico materiali</li> <li>•Viabilità e segnaletica cantiere</li> </ul> |
| Ganci                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Montaggio bagni chimici</li> <li>•Trasporto e scarico materiali</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fune                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Montaggio bagni chimici</li> <li>•Trasporto e scarico materiali</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Carriola                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Allestimento di depositi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Piccone                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Montaggio recinzione e cancello di cantiere</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Utensili elettrici portatili   | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Allaccio Ente gestore</li> <li>•Impianto elettrico e di terra esterno</li> <li>•Installazione gruppo elettrogeno</li> <li>•Installazione quadri BT</li> <li>•Realizzazione fori sulla calotta della galleria</li> <li>•Impianto antincendio</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                |                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mazza e scalpello                              | • Apposizione segnaletica stradale provvisoria                                                                    |
| Macchina per verniciatura segnaletica stradale | • Apposizione segnaletica stradale provvisoria                                                                    |
| Transenna                                      | • Apposizione segnaletica stradale provvisoria<br>• Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere               |
| Nastro segnaletico                             | • Apposizione segnaletica stradale provvisoria                                                                    |
| Quadro elettrico                               | • Installazione gruppo elettrogeno<br>• Installazione quadri BT<br>• Realizzazione impiantistica cabina elettrica |
| Tester (o Multimetro)                          | • Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione<br>• Realizzazione impianto di messa a terra          |
| Misuratore di corrente                         | • Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione                                                       |
| Gruppo elettrogeno                             | • Installazione gruppo elettrogeno                                                                                |
| Megger                                         | • Installazione gruppo elettrogeno                                                                                |
| Pinza amperometrica                            | • Installazione gruppo elettrogeno                                                                                |
| Trasformatore di tensione                      | • Installazione gruppo elettrogeno                                                                                |
| Seghetto manuale                               | • Allaccio Ente gestore<br>• Posa tubazioni in acciaio saldato per condotte di acqua a pressione                  |
| Mola da banco                                  | • Impianto elettrico e di terra esterno                                                                           |
| Troncatrice                                    | • Impianto elettrico e di terra esterno                                                                           |
| Andatoie e passerelle                          | • Posa tubazioni di piccolo diametro                                                                              |
| Trapano elettrico                              | • Realizzazione fori sulla calotta della galleria                                                                 |
| Carotatrice elettrica                          | • Realizzazione fori passanti sulla calotta della galleria                                                        |
| Autogru con piattaforma aerea                  | • Impianti in galleria<br>• Realizzazione fori sulla calotta della galleria                                       |
| Piattaforma aerea                              | • Impianti in galleria<br>• Realizzazione fori sulla calotta della galleria                                       |
| Chiave dinamometrica                           | • Verifica serraggio dadi                                                                                         |

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Chiavi a forchetta, a bussola, ecc. | • Manutenzione rete idrica e impianti |
| Scala doppia                        | • accessori e cartellonistica         |

## Sezione 4 - SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

---

Le sostanze e i preparati pericolosi impiegati in cantiere per le lavorazioni ed elencate di seguito, saranno dotati di schede di sicurezza **che saranno fornite al CSE prima del loro utilizzo in cantiere.**

### ELENCO SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI

| DENOMINAZIONE     | Etichetta e pericoli | LAVORAZIONI                           |
|-------------------|----------------------|---------------------------------------|
| Solventi          |                      | Impianto elettrico e di terra esterno |
| Vernici           |                      | Impianto elettrico e di terra esterno |
| Ancoranti chimici |                      | Impianti in galleria                  |
| Cemento           |                      | Impianto elettrico e di terra esterno |
| Silicone          |                      | Impianti in galleria                  |

## Sezione 5 - EMERGENZA E PRIMO SOCCORSO

### PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Nel cantiere sarà presente almeno un **pacchetto di medicazione** contenente il seguente materiale:

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 250 di alcool denaturato;
- tre fiale da cc. 2 di alcool iodato all'1%;
- due fiale da cc. 2 di ammoniaca;
- un preparato anti ustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m. 1 x cm. 2;
- due bende di garza idrofila da m. 5 x cm. 5 ed una da m. 5 x cm. 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm. 10 x 10;
- tre pacchetti da gr. 20 di cotone idrofilo;
- tre spille di sicurezza;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.



Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del decreto N. 388 del 15 Luglio 2003, i seguenti presidi non elencati precedentemente (contenuti nello stesso pacchetto di medicazione o in altro pacchetto):

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Si precisa che il pacchetto di medicazione e gli estintori dovranno essere presenti sui furgoni utilizzati dalle maestranze.

### PROCEDURE D'EMERGENZA

#### COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Nel cantiere saranno sempre presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, come indicato nella Sezione 1 "Anagrafica Cantiere". In cantiere sarà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- Vigili del Fuoco
- Pronto soccorso
- Ospedale

- Polizia di Stato
- Carabinieri
- Polizia Municipale

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate.

#### NUMERI UTILI

| EVENTO              | CHI CHIAMARE        | N.ro TELEFONICO |
|---------------------|---------------------|-----------------|
| Emergenza incendio  | Vigili del fuoco    | 115             |
| Emergenza sanitaria | Emergenza sanitaria | 118             |
| Forze dell'ordine   | Carabinieri         | 112             |
| Forze dell'ordine   | Polizia di stato    | 113             |

#### CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

##### In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.**
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

##### In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: **cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.**
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

#### REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarci che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli.

## Sezione 6 - ESITO VALUTAZIONE RUMORE E ALTRI RISCHI SPECIFICI

Oltre all'esito del rapporto di valutazione del rumore, estratto dal Documento di Valutazione dei Rischi dell'impresa, vengono di seguito riportati gli esiti delle valutazioni specifiche relativi ai rischi di natura graduata o normata connessi alle lavorazioni eseguite in cantiere.

### Valutazione Rumore

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Le classi di rischio e le relative misure di prevenzione sono riassunte nella seguente tabella:

| Classi di Rischio                                                                                               | Misure di Prevenzione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Classe di Rischio 0</b><br>$L_{EX} \leq 80 \text{ dB (A)}$<br>$L_{picco} \leq 135 \text{ dB (C)}$            | Nessuna azione specifica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Classe di Rischio 1</b><br>$80 < L_{EX} \leq 85 \text{ dB (A)}$<br>$135 < L_{picco} \leq 137 \text{ dB (C)}$ | <b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore<br><b>DPI:</b> messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera a)<br><b>VISITE MEDICHE:</b> solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196, comma 2)                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Classe di Rischio 2</b><br>$85 < L_{EX} \leq 87 \text{ dB (A)}$<br>$137 < L_{picco} \leq 140 \text{ dB (C)}$ | <b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore<br><b>DPI:</b> scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Si esigerà altresì che tali DPI vengano indossati (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera b)<br><b>VISITE MEDICHE:</b> obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1) |
| <b>Classe di Rischio 3</b><br>$L_{EX} > 87 \text{ dB (A)}$<br>$L_{picco} > 140 \text{ dB (C)}$                  | <b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE:</b> in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore<br><b>DPI:</b> scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c).<br>Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione in deroga da      |

parte dell'organo vigilante competente (D.Lgs. 81/08 art.197)  
Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scende al di sotto del valore inferiore di azione.  
**VISITE MEDICHE:** obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)

| GRUPPO OMOGENEO                                                  | DATA | DESCRITTORI                                                                    | RISCHIO      |
|------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Addetto Montaggio bagni chimici e box ufficio                    |      | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152  | TRASCURABILE |
| Addetto Montaggio bagni chimici e box ufficio                    |      | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152  | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere |      | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952  | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere |      | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952  | TRASCURABILE |
| Addetto Viabilita' e segnaletica cantiere                        |      | Livello di esposizione LEX:<br>62,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 120,562  | TRASCURABILE |
| Addetto Viabilita' e segnaletica cantiere                        |      | Livello di esposizione LEX:<br>62,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 120,562  | TRASCURABILE |
| Addetto Montaggio bagni chimici                                  |      | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152  | TRASCURABILE |
| Addetto Montaggio bagni chimici                                  |      | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152  | TRASCURABILE |
| Addetto Apposizione segnaletica stradale provvisoria             |      | Livello di esposizione LEX:<br>72,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 99,56205 | TRASCURABILE |
| Addetto Apposizione segnaletica stradale provvisoria             |      | Livello di esposizione LEX:<br>72,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 99,56205 | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione impianto antincendio                       |      | Livello di esposizione LEX:<br>78,14692<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952  | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione impianto antincendio                       |      | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952  | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione impianto antincendio                       |      | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152  | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione impianto di messa a terra                  |      | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952  | TRASCURABILE |
| Addetto Installazione quadri BT                                  |      | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952  | TRASCURABILE |
| Addetto Installazione quadri BT                                  |      | Livello di esposizione LEX:                                                    | TRASCURABILE |

|                                                         |  |                                                                               |              |
|---------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                         |  | 66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952                                |              |
| Addetto Installazione gruppo elettrogeno                |  | Livello di esposizione LEX: 68,9938<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952     | TRASCURABILE |
| Addetto Installazione gruppo elettrogeno                |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 101,562 | TRASCURABILE |
| Addetto Installazione gruppo elettrogeno                |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Allaccio Ente gestore                           |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Allaccio Ente gestore                           |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Impianto elettrico e di terra esterno           |  |                                                                               | TRASCURABILE |
| Addetto Trasporto e scarico materiali                   |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Trasporto e scarico materiali                   |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione fori sulla calotta della galleria |  | Livello di esposizione LEX: 84,59<br>Pressione di picco Lpicco: 113,452       | BASSO        |
| Addetto Realizzazione fori sulla calotta della galleria |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Realizzazione fori sulla calotta della galleria |  | Livello di esposizione LEX:<br>84,53257<br>Pressione di picco Lpicco: 112,452 | BASSO        |
| Addetto Realizzazione fori sulla calotta della galleria |  | Livello di esposizione LEX:<br>63,69348<br>Pressione di picco Lpicco: 113,452 | TRASCURABILE |
| Addetto Posa cavi di media e bassa tensione             |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Posa cavi di media e bassa tensione             |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Impianti di ventilazione in galleria            |  | Livello di esposizione LEX:<br>63,69348<br>Pressione di picco Lpicco: 113,452 | TRASCURABILE |
| Addetto Impianti di ventilazione in galleria            |  | Livello di esposizione LEX:<br>63,69348<br>Pressione di picco Lpicco: 113,452 | TRASCURABILE |
| Addetto Impianto elettrico e di terra esterno           |  | Livello di esposizione LEX:<br>85,46811<br>Pressione di picco Lpicco: 121,652 | MEDIO        |
| Addetto Impianto elettrico e di terra esterno           |  | Livello di esposizione LEX:<br>85,28318<br>Pressione di picco Lpicco: 121,652 | MEDIO        |
| Addetto Impianto elettrico e di terra esterno           |  | Livello di esposizione LEX:                                                   | TRASCURABILE |



|                                                                     |  |                                                                               |              |
|---------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                     |  | 73,48318<br>Pressione di picco Lpicco: 101,3521                               |              |
| Addetto Impianto elettrico e di terra esterno                       |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Installazione allarmi, rilevatori fumo, luci di emergenza   |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Installazione allarmi, rilevatori fumo, luci di emergenza e |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica   |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica   |  | Livello di esposizione LEX:<br>66,09137<br>Pressione di picco Lpicco: 111,952 | TRASCURABILE |
| Addetto Smontaggio bagni chimici e box uffici                       |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Smontaggio bagni chimici e box uffici                       |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Smontaggio box prefabbricati                                |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |
| Addetto Smontaggio box prefabbricati                                |  | Livello di esposizione LEX:<br>77,99348<br>Pressione di picco Lpicco: 105,152 | TRASCURABILE |

### Valutazione Vibrazioni Mano-Braccio

**Situazioni di pericolo:** Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema **mano-braccio**, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba



Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

### Valutazione Radiazioni ottiche non coerenti

**Situazioni di pericolo:** In cantiere le radiazioni ottiche artificiali incoerenti, sono prevalentemente identificate nei processi di saldatura. Le operazioni di saldatura sia a gas sia ad arco elettrico costituiscono una sorgente molto intensa di radiazioni UV, IR, così come di luce abbagliante.

Si riporta, a titolo esemplificativo, delle attività in cui sono presenti emissioni di radiazioni ultraviolette (UV):

- Saldatura ad arco elettrico;
- archi elettrici da corto circuito;
- Forte luce solare;

Le attività lavorative da svolgere non prevedono l'esposizione a radiazioni ottiche.



### Valutazione Rischio chimico

**Situazioni di pericolo:** gli agenti chimici utilizzati in cantiere comprendono quelli comuni per i lavori edili (cemento, calce, collanti ecc..).

Ogni agente chimico presente in cantiere dovrà essere corredato della scheda e l'uso dovrà avvenire secondo le procedure dettagliate all'interno di essa.



Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà formare ed informare tutti i lavoratori sul rischio specifico e dovrà evidenziare, all'interno del proprio POS, i necessari DPI da adottare per l'uso di ogni agente chimico.

| GRUPPO OMOGENEO                        | DATA | DESCRITTORI                     | RISCHIO |
|----------------------------------------|------|---------------------------------|---------|
| Addetto Realizzazione cabina elettrica |      | Punteggio rischio salute: 15,75 | n.d.    |

### Valutazione MMC - Sollevamento e trasporto

**Situazioni di pericolo:** Lavorazioni che non possono prevedere la meccanizzazione della movimentazione dei carichi (Es. confezioni di cemento, malte ecc.).



In riferimento alle indicazioni presenti nel D.Lgs 81/08 agli art. 167, 168 e 169 e nell'allegato XXXIII, la norma di riferimento per effettuare la valutazione del rischio concernente le movimentazioni manuali di carichi catalogabili come "sollevamento e trasporto" è la **UNI EN 11228-1**.

Si ricorda che l'applicazione norma è consentita solo se verificate le seguenti condizioni:

- Il peso movimentato dev'essere maggiore di 3 kg;
- Deve avvenire ad una velocità compresa tra 0,5 ed 1 m/s su una superficie orizzontale.

La valutazione del rischio, ferme restando tutte le ipotesi di applicabilità della suddetta norma, costa essenzialmente con la verifica della seguente disequazione:

$$m \leq m_{ref} \cdot h_M \cdot v_M \cdot d_M \cdot a_M \cdot f_M \cdot c_M$$

dove:

- $m$  è il peso del grave movimentato;
- $m_{ref}$  è il valore limite di riferimento per la popolazione statistica a cui afferisce il lavoratore;
- $h_M$  è il moltiplicatore per la distanza orizzontale;
- $v_M$  è il moltiplicatore per la distanza verticale, c
- $d_M$  è il moltiplicatore per la dislocazione verticale,
- $a_M$  è il moltiplicatore per l'asimmetria ,
- $f_M$  è il moltiplicatore per la frequenza con cui avviene la movimentazione;
- $c_M$  è il moltiplicatore che tiene conto della qualità della presa.

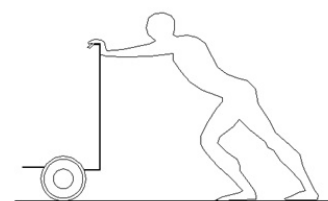
Per lavorazioni in cui è prevista tale tipologia di rischio il datore di lavoro indicherà l'esito della valutazione e le misure di prevenzione e protezione adottate.

| GRUPPO OMOGENEO                                                             | DATA | DESCRIPTORI | RISCHIO             |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------------------|
| Addetto Allestimento di depositi                                            |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Realizzazione cabina elettrica                                      |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione           |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Trasporto e scarico cavi e materiali                                |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Posa cavi di media e bassa tensione                                 |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione           |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Posa tubazioni in acciaio saldato per condotte di acqua a pressione |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica           |      |             | Rischio accettabile |
| Addetto Smontaggio impianto elettrico di cantiere                           |      |             | Rischio accettabile |

### Valutazione MMC - Spinta e traino

**Sitazioni di pericolo:** Sono esposti a tale rischio i lavoratori che impiegano attrezzature per movimentare carichi in cantiere (Transpallets manuali, carrelli manuali ecc.).

Nella **ISO 11228 - 2 ("Movimentazione Manuale - Parte 2: Spinta e Traino")** si trovano le indicazioni per la determinazione dei pericoli e dei rischi potenziali associati al traino e alla spinta a corpo intero.



La norma prevede di confrontare i valori di spinta al momento del primo distacco (**sforzo iniziale**) e quello applicato per sostenere il moto (**sforzo di mantenimento**) con omologhi valori da prendere nelle tabelle in allegato alla stessa.

Si ricorda che per quanto concerne l'applicazione della ISO 11228-2 è necessario verificare le seguenti condizioni di applicabilità:

- forza esercitata a corpo intero (ovvero mentre ci si trova in posizione eretta e si cammina);
- azioni eseguite da una sola persona;
- forze applicate con due mani;
- forze usate per spostare o trattenere un oggetto;
- forze applicate in modo fluido e controllato;
- forze applicate senza l'uso di ausili;
- forze applicate sugli oggetti da movimentare posizionati di fronte all'operatore;
- forze applicate in posizione eretta (non seduta)

Le indicazioni innanzi espresse sono devono essere rispettate per la valutazione dei rischi contemplate nei POS delle imprese esecutrici che conterranno anche la misure di prevenzione e protezione adottate.

| GRUPPO OMOGENEO                                                   | DATA | DESCRITTORI                                                                                                                                                                                         | RISCHIO             |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Addetto Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica |      | Forza di mantenimento massima: 80 Newton<br>Forza di mantenimento necessaria: 140 Newton<br>Forza iniziale necessaria: 60 Newton<br>Forza massima iniziale: 40 Newton<br>Tot. fattori di rischio: 0 | Rischio accettabile |
| Addetto Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica |      | Forza di mantenimento massima: 80 Newton<br>Forza di mantenimento necessaria: 140 Newton<br>Forza iniziale necessaria: 60 Newton<br>Forza massima iniziale: 40 Newton<br>Tot. fattori di rischio: 0 | Rischio accettabile |

### Valutazione Vibrazioni Corpo Intero

**Situazioni di pericolo:** Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al **corpo intero**, quali:

- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

| GRUPPO OMOGENEO                          | DATA | DESCRITTORI                  | RISCHIO |
|------------------------------------------|------|------------------------------|---------|
| Addetto Viabilità e segnaletica cantiere |      | A(8): 0,265 m/s <sup>2</sup> | BASSA   |
| Addetto Viabilità e segnaletica cantiere |      | A(8): 0,265 m/s <sup>2</sup> | BASSA   |

## Sezione 7 - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE INTEGRATIVE

### Gestione emergenza e altre anomalie all'interno della galleria.

Qualora si verificano delle situazioni di emergenza all'interno della galleria, ad esempio incidenti stradali, spargimento di materiale sulla carreggiata, o altre anomalie ancora è necessario procedere come di seguito descritto.

Segnalare immediatamente il problema all'utenza, posizionando esternamente alla galleria, in prossimità dei due ingressi, la segnaletica più idonea, ad esempio:

- se necessario chiudere l'accesso al traffico in galleria durante le operazioni di sgombero (semaforo rosso);
- ALTRIMENTI istituire la viabilità alternata in galleria con i movieri utilizzando le apposite palette per il transito alternato;
- Parcheggiare il mezzo in prossimità dell'area interessata con il lampeggiante acceso e selezionando la scritta più idonea (ad esempio Attenzione! Incidente, rallentamenti, materiale sparso sulla carreggiata, allagamenti, mezzi operativi in movimento...) se il mezzo d'opera è munito di sistema a pittogramma.

In galleria la visibilità è limitata: è necessario aumentare il livello di attenzione e prestare molta attenzione ai veicoli in transito.

Prima di attraversare la strada guardare da entrambi i lati per accertarsi che non sopraggiungano veicoli in fase di sorpasso.

NON dare mai le spalle al traffico.

I movieri utilizzano le bandierine per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza.



### Gestione emergenze durante l'uso delle piattaforme di lavoro mobili in elevato.

Deve essere prevista la presenza all'interno del sito di lavoro dove vengono utilizzate piattaforme di lavoro mobili elevabili di lavoratori incaricati di eseguire le manovre di recupero da terra.

Gli addetti al recupero potranno essere individuati o tra altri operatori di piattaforme di lavoro mobili elevabili, o tra i preposti o tra gli addetti alle emergenze e all'evacuazione.

Il numero degli addetti dovrà essere sufficiente a coprire eventuali turni di lavoro e l'estensione del cantiere.

Dovrà essere impedito che in un cantiere possa essere utilizzata una piattaforma senza che sia presente almeno una persona in grado di assistere e prestare i primi soccorsi all'operatore e che non conosca le manovre di emergenza della macchina.

Il nominativo o i nominativi di chi è addetto al recupero, i compiti e le responsabilità dovranno essere inseriti nel POS.

Bisogna prevedere che nel caso operasse un singolo lavoratore autonomo questi addestrati almeno una persona presente nel sito di lavoro ad effettuare le manovre di emergenza.

Le istruzioni per effettuare le manovre di emergenza sono contenute nel manuale d'uso fornito dal fabbricante e posizionate anche vicino ai relativi comandi di emergenza presenti sulla macchina.

Copia del manuale dovrà essere fornito al personale incaricato in modo che possa leggerlo e comprenderne i contenuti.

Questo però non è sufficiente, deve seguire la formazione e l'addestramento. L'addetto dovrà essere in grado di individuare prontamente l'ubicazione dei comandi di emergenza e saperli azionare con competenza, rapidità ed in sicurezza.

Le manovre necessarie per effettuare l'abbassamento della piattaforma di lavoro a terra o in un luogo sicuro di sbarco possono richiedere competenze solo basilari sul funzionamento della macchina e sull'azionamento dei dispositivi di comando di emergenza (come per esempio per le piattaforme a sviluppo verticale o a pantografo) mentre in altri casi (piattaforme di lavoro semoventi a braccio, o autocarrate o "ragni") possono richiedere competenze molto più specialistiche sul funzionamento della macchine e dei suoi dispositivi compresi quelli di sicurezza.

La durata della formazione e dell'addestramento necessaria dovrà essere determinata in base

alla complessità della macchina.

In molti casi è sufficiente far riferimento al manuale di istruzione fornito con la macchina e metterne una copia disponibile a bordo macchina in modo che possa essere consultata dal lavoratore incaricato ad eseguire le manovre di emergenza.

Le istruzioni per l'uso del sistema di emergenza sostitutivo sono posizionate anche vicino ai relativi comandi.

In altri casi sarà necessario integrare le istruzioni in una procedura specifica allegata al POS e distribuita in copia agli addetti alle emergenze che tenga conto della particolarità del luogo di lavoro e della tipologia di lavoro eseguito.

Ad esempio, nel caso che in cantiere sussistano dei rischi di intrappolamento della piattaforma di lavoro o dell'operatore, dovrà essere valutato questo rischio e tenerne conto nella redazione della procedura.

A questo proposito può essere un utile riferimento la "Guida di buona prassi per le PLE - Prevenzione degli infortuni causati da intrappolamento e schiacciamento delle persone nella piattaforma".

La necessità di recupero da terra della piattaforma di lavoro elevabile si può presentare nei seguenti casi:

**- malore dell'operatore (operatore svenuto);**

**- mancanza di energia.**

Nel caso di malore dell'operatore il recupero potrà essere effettuato utilizzando il quadro comandi posto alla base della macchina.

Mentre nel caso di mancanza di energia deve essere utilizzata la fonte di energia ausiliaria (se presente) o effettuare manovre di intervento manuale come l'azionamento manuale di valvole o della pompa di emergenza manuale.

## Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

---

### **“PROCEDURA: ALLESTIMENTO CANTIERE TEMPORANEO SU STRADA E LAVORAZIONI IN PROSSIMITA’ DI TRAFFICO VEICOLARE”**

#### Premessa

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con decreto 10 luglio 2002, pubblicato sul supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale n° 226 del 26 settembre 2002-Serie Generale, ha approvato il “Disciplinare Tecnico” relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo. Coerentemente e con riferimento anche alle circolari 9540/69, 1220/83, 2900/84 e loro successive modifiche ed integrazioni, D.L.vo 30/04/1992 n°285 coordinato con il D.L.vo 30/09/1993 n° 360, DPR 16/12/1992 n° 495 coadiuvato con il DPR 16/09/1996 n° 610, DM LL.PP. 09/06/1995 e del Decreto Interministeriale 4/03/2013 attuativo dell’art. 161, comma 2-bis del D.Lgs. n°81/08 è stato elaborato il presente documento. Tali disposizioni, che vanno considerate come aggiuntive ed integrative alle normative sopracitate che in ogni caso sono da osservare integralmente, costituiscono parte integrante del contratto e possono essere soggette a variazioni mediante ordini di servizio comunicati da parte della Direzione Lavori o del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (D.Lgs. 81/08) per far fronte a situazioni non prevedibili. Per quanto sopra l'Impresa non potrà richiedere nuovi e ulteriori compensi se non quelli previsti contrattualmente.

#### Obblighi di formazione ed informazione del personale

Ciascun lavoratore riceverà una informazione, formazione e addestramento specifica relativamente alle procedure di installazione e rimozione della segnaletica per la delimitazione dei cantieri stradali in presenza di traffico o comunque di attività di addetti in presenza di traffico con i criteri previsti dal Decreto Interministeriale 4/03/2013 art.3 comma 2. (allegato 2°).

#### Dotazione dei Dispositivi di Protezione individuale (DPI). Indumenti ad alta visibilità

**Tutti gli addetti ai lavori, a qualsiasi titolo operanti in cantiere o comunque in presenza di traffico veicolare, dovranno inderogabilmente indossare indumenti ad alta visibilità in grado di garantire loro la possibilità di essere visti a grande distanza anche in condizioni di visibilità limitata, sia di giorno che di notte. (come previsto dall'allegato 1° del D.I. 4/03/2013, dall'art. 37 del D.P.R. 495/92 e dal “Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità” allegato al Decreto del M.LL.PP. del 09/06/95 o alla norma UNI EN 471). Tali indumenti dovranno essere in classe 3 con relativa marcatura CE ed essere mantenuti in buona efficienza e conservazione.**

L'equivalenza di tale classe di visibilità può essere assicurata dalla combinazione di indumenti che abbiano uguale o superiore superficie di fluorescenza e retro riflettanza (ad esempio, pantalone di classe 2 e gilet di

classe 2) E' preferibile, per gli addetti direttamente esposti a lavorazioni in prossimità delle corsie aperte al traffico, avere un indumento ad alta visibilità in classe 3 completo

(giubbino e pantalone). Gli addetti presenti in cantiere sprovvisti di indumenti ad alta visibilità o carenti delle caratteristiche tecniche prescritte dalla normativa saranno immediatamente allontanati dal cantiere sino all'avvenuta sostituzione degli stessi.

## Numero addetti presenti in cantiere

All'interno del cantiere, per garantire in caso di emergenza il reciproco soccorso, devono essere presenti un numero adeguato di addetti che non può mai essere inferiore alle due unità. Unica eccezione è rappresentata dal servizio di "Guardiania ai cantieri" e da eventuali attività agli impianti di breve durata. Parimenti, l'allestimento e la rimozione della segnaletica di cantiere sulle corsie di transito deve essere effettuata da almeno 3 addetti per i restanti casi da almeno 2 addetti.

## Manovre vietate durante i lavori

E' rigorosamente vietato al personale addetto ai lavori sostare o fermarsi con i veicoli, anche solo parzialmente e per pochi istanti, sulla carreggiata aperta al traffico. Il conducente del mezzo, per qualsiasi sosta, dovrà portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro, debitamente segnalata e delimitata.

## Sistemi di segnalazione dei mezzi

I mezzi operativi delle Imprese e ogni altro veicolo di servizio in cantiere in Autostrada o comunque in presenza di traffico devono essere per legge muniti di dispositivo supplementare visivo lampeggiante (girofarò) a luce gialla o arancio (art. 176 comma 13 del D.lgs. 285/92) e qualora previsto, di segnalatore acustico di retromarcia. Tali dispositivi andranno mantenuti in funzione in occasione di ogni manovra legata al servizio da espletare.

## Ingresso al cantiere

L'ingresso dei mezzi in cantiere dalla corsia di transito dovrà avvenire con le modalità di seguito riportate, effettuando la manovra di rallentamento con i dispositivi luminosi accesi (girofarò) e segnalando gli spostamenti da una corsia all'altra con gli indicatori direzionali attivati:

- dalla fine del cantiere con successiva manovra di retromarcia all'interno della segnaletica; diagonalmente al cantiere, decelerando in maniera graduale e con la presenza di un addetto a terra che, posizionato a debita distanza, agevolerà e segnerà il rallentamento del mezzo ai veicoli sopraggiungenti mediante l'utilizzo di una bandierina arancio fluorescente di giorno, o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità.
- dalla testata del cantiere, solo per i cantieri in destra, transitando a velocità ridotta in corsia di emergenza tra la barriera di sicurezza in dx e la prima freccia dello sbarramento obliquo.

## Operazioni in presenza di traffico

La discesa e la salita di persone da un veicolo, il carico e lo scarico di materiale, l'apertura di portiere, il ribaltamento di sponde, etc., dovrà avvenire esclusivamente all'interno della zona di lavoro, evitando ogni



possibile occupazione, anche parziale, momentanea o accidentale, della parte di carreggiata aperta al traffico o ad essa limitrofa.

## Uscita dal cantiere

Il conducente, che con il mezzo debba uscire dalla zona di lavoro delimitata, è tenuto a dare la precedenza ai veicoli sopraggiungenti. Nel caso che la zona di lavoro sia situata sulla destra della carreggiata (corsia di emergenza e/o corsia di marcia), il conducente dovrà uscire dalla fine del cantiere mantenendo il veicolo sulla corsia di emergenza o quantomeno all'interno del cantiere stesso, fino al raggiungimento di una velocità adeguata di almeno 60 km/h. Solo allora potrà immettersi gradualmente sulla corsia di transito, avendo cura di segnalare tempestivamente tale manovra mediante l'impiego di segnalatore di direzione e mantenendo il girofaro acceso. Nel caso in cui la zona di lavoro sia situata sulla sinistra della carreggiata (corsia di sorpasso e/o di marcia veloce), il conducente dovrà prima accertarsi che nessun altro veicolo sopraggiunga dal retro; successivamente, raggiunta la fine del cantiere ad una velocità adeguata di almeno 60 Km/h, si immetterà sulla corsia di sorpasso e poi gradualmente si sposterà sulla corsia di marcia veloce per raggiungere infine la corsia di marcia normale, sempre con l'impiego dei segnalatori di direzione e del girofaro. Sono possibili le uscite laterali dal cantiere purchè segnalate agli utenti in transito da un uomo a terra munito di bandiera (posto ad opportuna distanza dal punto in cui la manovra si svolge) o, durante le ore notturne o in caso di scarsa visibilità, munito di idonei dispositivi luminosi.

## Manovre di retromarcia all'interno dell'area di cantiere

All'interno dell'area di cantiere, sono consentite anche manovre in retromarcia. Queste dovranno essere effettuate con grande attenzione e cautela, per l'eventuale presenza di lavoratori nelle immediate vicinanze ed a una velocità ridotta ("a passo d'uomo"), avendo cura di non invadere accidentalmente o momentaneamente la corsia adiacente aperta al traffico. Lampeggiante e segnalatore acustico di retromarcia, se previsto, dovranno rimanere sempre in funzione.

## Segnalazioni manuali

Qualora non diversamente specificate, le segnalazioni manuali da effettuarsi a mezzo bandierina, dovranno essere effettuate da un addetto posizionato ad una distanza di almeno 50 m prima del punto in cui la manovra si svolge. Tale procedura si applica anche per le lavorazioni svolte in adiacenza alla corsia aperta al traffico o per il transito pedonale lungo la carreggiata. Viene invece fissata una distanza di 150 m la segnalazione di operazioni di posa e raccolta della segnaletica. L'oscillazione della bandiera deve avvenire, orizzontalmente all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi e con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento.

## CHIUSURA DI UNA O PIU' CORSIE DI TRANSITO

**Individuazione della zona interessata dai lavori**

Il Responsabile di cantiere, mediante sopralluogo o per conoscenze acquisite, individua la zona dei lavori e valuta i rischi e le particolari condizioni ambientali nella quali si andrà ad operare:

- *La conoscenza della zona di lavoro è di fondamentale importanza e a tal fine si impone un sopralluogo preliminare alla posa o una conoscenza del sito basata sull'esperienza.*

### **Formazione della squadra incaricata della posa**

La squadra di lavoro per le operazioni di posa e raccolta segnaletica, formata da addetti Dell'Impresa esecutrice in numero adeguato alla tipologia del cantiere (lavoratori addestrati, formati ed informati sulle specifiche modalità di posa della segnaletica in presenza di traffico), si prepara al lavoro indossando e utilizzando tutti i DPI del caso.

Tutti gli addetti alla posa e raccolta della segnaletica sulla sede autostradale, devono obbligatoriamente utilizzare i seguenti Dispositivi di Protezione Individuale:

- guanti da lavoro;
- scarpe antiscivolo e anti schiacciamento;
- indumenti ad alta visibilità in classe 3.

### **Determinazione dell'esatta progressiva di inizio della segnaletica**

A seguito dell'individuazione della zona di lavoro e sulla base del tipo di chiusura da effettuare, il Responsabile di cantiere individua l'esatta progressiva chilometrica alla quale sarà posto il primo cartello di lavori:

- La determinazione dell'esatta progressiva deve essere finalizzata a posizionare gli sbarramenti obliqui nei punti di maggior visuale da parte degli utenti. In tale ottica la chiusura delle corsie deve essere di regola effettuata prima dei dossi, delle curve e dell'entrata in galleria.

Occorrerà inoltre garantire un franco di sicurezza di almeno 150 m tra lo sbarramento obliquo e la zona effettiva di lavoro. Ove possibile è auspicabile far coincidere l'inizio della segnaletica con una piazzola di sosta.

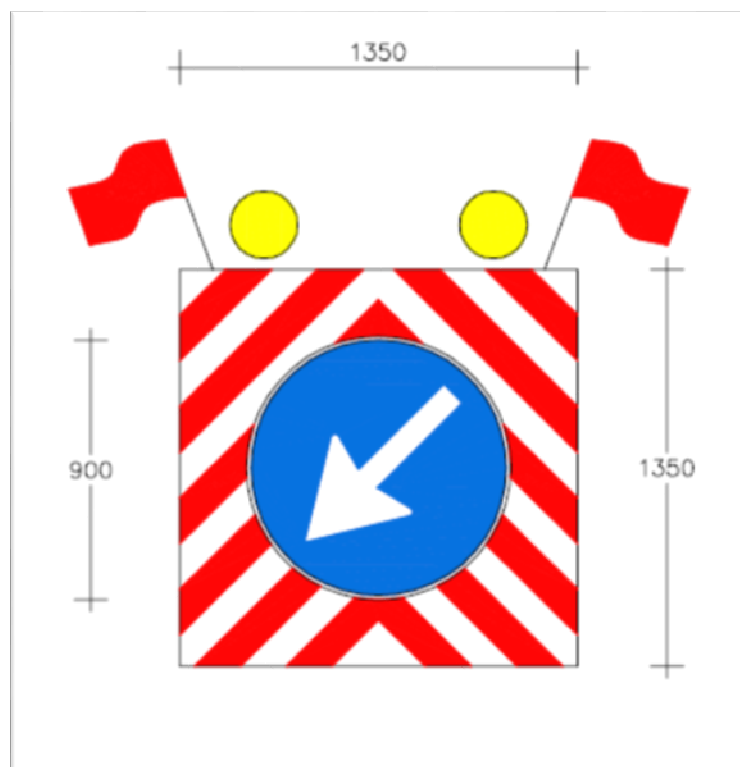
### **Verifica efficienza dispositivi di segnalazione visiva del mezzo e carico della segnaletica**

Il Responsabile di cantiere assieme alla squadra controlla che tutti i dispositivi di segnalazione visiva del mezzo siano efficienti, procedendo poi al carico della segnaletica.

- Prima di partire è necessario una verifica dei livelli di acqua, olio e carburante, di efficienza delle luci, degli indicatori di direzione, dello stato dei pneumatici, dell'efficienza dei freni, della funzionalità del

segnalatore acustico di retromarcia e del corretto funzionamento dei dispositivi di segnalazione visiva del mezzo (girofarò, luci di profondità,...).

- L'automezzo, con portata adeguata per il trasporto della segnaletica, deve essere dotato del segnale di passaggio obbligatorio per veicoli operativi (**Tav. F Fig. 398 DPR 495/92** , di due bandierine e due fari di profondità e girofarò) con tutti i segnali da posare ben ordinati ed in sequenza.



- I coni e i delineatori flessibili devono essere mantenuti in perfetta efficienza e sostituiti qualora perdano le loro caratteristiche di visibilità.

Durante la fase di carico della segnaletica occorrerà porre attenzione a:

- tutte le attrezzature ed i dispositivi di segnalazione devono essere controllati prima del caricamento, scegliendo solo quelli efficienti e che garantiscono la piena visibilità a distanza;
- verificare che la segnaletica caricata corrisponda allo schema previsto e da installare;
- caricare il materiale con ordine inverso rispetto alla sequenza delle operazioni di posa garantendo la stabilità sul cassone del materiale stesso;
- controllare la presenza di segnaletica di scorta.

N.B.: Il Responsabile di cantiere deve essere in possesso di una copia dello schema previsto

**Raggiungimento della zona operativa da parte del mezzo**

Una volta raggiunta la chilometrica per l'inizio delle operazioni di posa il conducente del mezzo, facendo attenzione ad eventuali veicoli sopraggiungenti da dietro e con l'indicatore di direzione e i dispositivi luminosi attivati, si porta in *corsia di emergenza* o sull'estremo margine destro della banchina. *Gli addetti, durante gli spostamenti anche brevi lungo le tratte di competenza, devono **sempre tenere allacciate le cinture di sicurezza** anche quando si è in sosta per segnalare le code.*

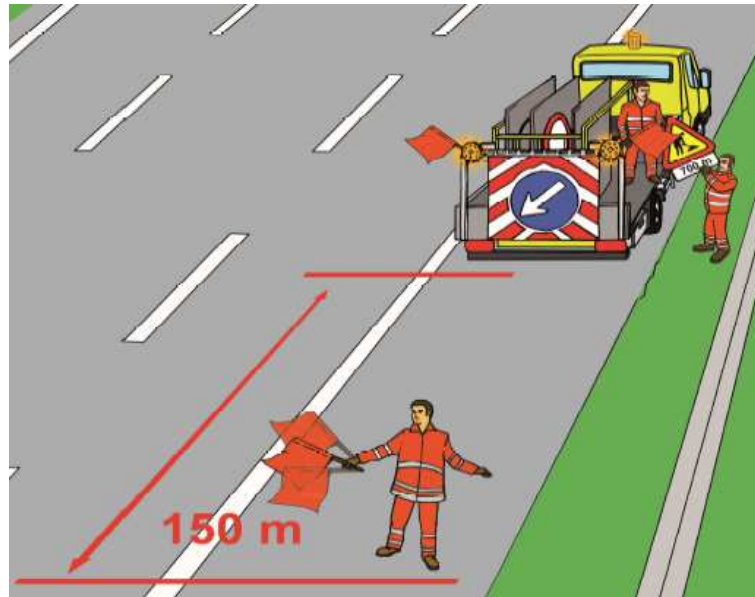
*Durante le operazioni che comportano fermate e spostamenti lenti per la posa della segnaletica, il conducente deve tenere sempre accesi sia il girofaro che le luci di profondità, di notte e di giorno. Con adeguate segnalazioni e senza occultare la segnaletica esistente, la fermata del mezzo sulla corsia di emergenza deve avvenire sul margine destro in zone con ampia visibilità, distanti da dossi, da curve e dall'ingresso di gallerie. Ove le operazioni lo rendano possibile è, in ogni caso, preferibile parcheggiare il mezzo in piazzola di sosta. Durante le soste, il mezzo deve mantenere accesi i fari di profondità, le quattro frecce e il girofaro.*

#### **Prelievo della segnaletica dal mezzo e posa segnale lavori in destra**

Ricevuta l'autorizzazione gli addetti si preparano a scendere dal **lato destro** del mezzo per iniziare le operazioni di posa seguendo le disposizioni di seguito riportato *vedi fig.:*



- **Per prima cosa è di fondamentale importanza**, in particolare dove non è presente la corsia di emergenza, che un addetto si posizioni velocemente sul margine destro ad una distanza prima del furgone di circa **150 m** e, tramite una bandierina sventolata all'altezza della spalla, segnali la presenza del mezzo e degli operatori in stradi *vedi fig.*



Un secondo addetto scarica il segnale e, rimanendo in piedi rivolto verso il traffico in arrivo, posiziona il primo cartello ben visibile sulla corsia di emergenza con le apposite zavorre.

La posa dei segnali deve essere eseguita in sequenza, in destra e sinistra, secondo lo schema e con una progressione che segue la direzione del traffico.

La salita e la discesa degli addetti deve essere effettuata dal **lato destro** dell'automezzo:

- Il conducente prima di scendere e dopo aver consentito l'uscita dei colleghi, deve posizionare l'automezzo sull'estremo margine destro della corsia di emergenza e, a mezzo fermo, tirare il freno a mano girando le ruote in direzione opposta al lato traffico con la marcia innestata.
- Per la durata delle fasi di posa un addetto munito di bandierina di colore arancio fluorescente di giorno o con idonei dispositivi luminosi di notte o in condizioni di scarsa visibilità, si posiziona **150 m prima dei colleghi** restando il più possibile sulla destra della corsia di emergenza o della banchina.
- Durante le fasi di posa l'addetto con la bandiera deve controllare costantemente il traffico in arrivo e avvisare i colleghi in caso di pericolo.
- Gli altri addetti inizieranno la posa della segnaletica prelevando dall'automezzo, sempre dal lato destro (o dal retro), un segnale per volta e lo sistemeranno in corsia di emergenza.
- Durante le operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia di emergenza/banchina e non devono invadere la corsia di marcia con materiali o segnaletica.
- Durante il posizionamento dei cartelli, gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico.

- I cavalletti dei segnali da installare a terra devono garantire un rapido posizionamento permettendo al personale di operare sempre con lo sguardo rivolto verso il traffico.
- I cartelli vanno posizionati il più a destra possibile.
- La zavorra va posizionata con due sacchetti a terra: uno sul lato anteriore del cavalletto del segnale ed uno sul lato posteriore.
- In caso di nebbia o di scarsa visibilità tutti i segnali che verranno posati devono essere integrati con i previsti dispositivi luminosi.
- E' vietato l'uso di torce a fiamma libera.

### **Preparazione per trasporto del segnale in spartitraffico**

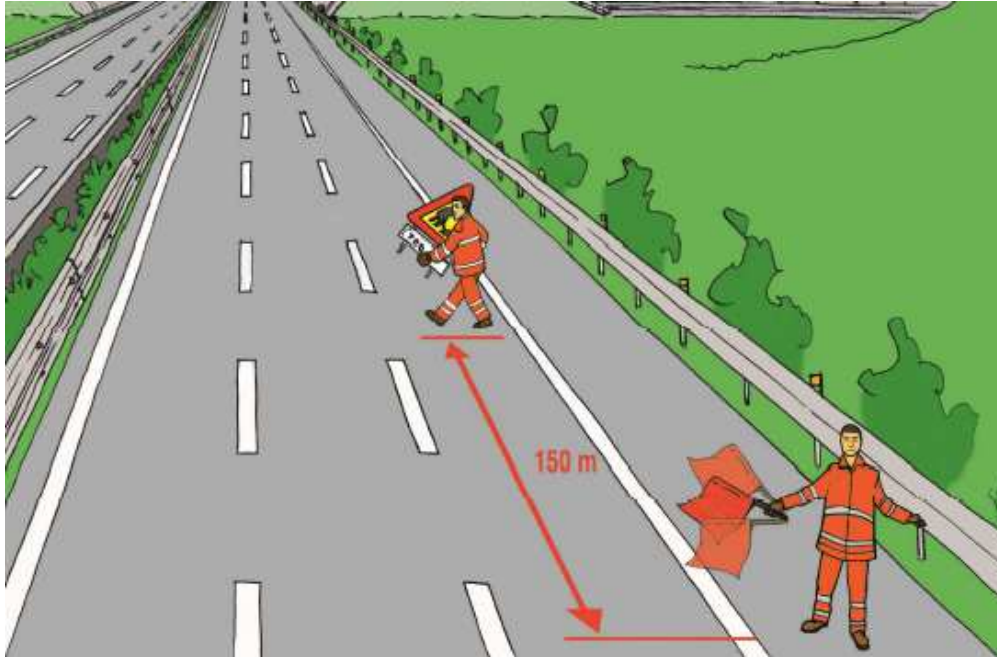
Gli addetti scaricano il segnale e il relativo supporto dal furgone sulla corsia di emergenza costantemente vigili al traffico.

### **Attraversamento con trasporto segnale**

Gli addetti attraversano la carreggiata scegliendo il momento più opportuno. Una volta raggiunto lo spartitraffico gli operai appoggiano il segnale e il supporto sulla barriera e si mettono al riparo il più velocemente possibile all'interno dello spartitraffico.

### ***L'attraversamento deve essere effettuato:***

- con lo sguardo rivolto verso il traffico;
- dopo aver atteso il momento più opportuno e valutato la differente velocità dei veicoli che sopraggiungono, ricordando che i mezzi che viaggiano in sorpasso sono molto più veloci degli altri;
- da un solo addetto per volta ad eccezione dei cartelli rettangolari che potranno essere trasportati da 2 persone;
- perpendicolarmente alla carreggiata e senza soste dalla partenza all'arrivo;
- L'attraversamento, per portare i segnali in spartitraffico, deve essere effettuato tenendo il segnale o la lanterna o i supporti sul lato destro del corpo al fine di evitare il possibile effetto vela e mostrando al traffico il lato con la pellicola rinfrangente vedi fig.



- nell'operazione inversa il cartello e gli altri dispositivi andranno tenuti sul lato sinistro del corpo.
- Non attraversare la carreggiata con le mani contemporaneamente impegnate nel trasporto di due oggetti (es: 2 sacchetti o un sacchetto ed un segnale).

### **Scavalco della barriera di sicurezza**

- Gli addetti scavalcano la barriera di sicurezza con tempestività prestando la massima attenzione a non scivolare.
- E' assolutamente vietato percorrere a piedi il sottocordolo all'esterno della barriera in sorpasso, ancorché a ridosso della stessa;
- Nella fase di scavalco si deve porre attenzione alle condizioni della barriera in caso di pioggia o ghiaccio al fine di evitare cadute o scivolamenti.

### **Posa della segnaletica**

Gli addetti, una volta all'interno dello spartitraffico, innestano il segnale/pannello sul supporto provvisto di lanterna, lo sollevano e lo fissano al guard-rail e ne controllano la stabilità.

- L'operazione di posa del segnale va fatta restando a terra;
- I segnali e i loro sostegni devono essere posizionati in modo che, pur essendo visibili, non invadano la parte di carreggiata libera al traffico.

- La segnaletica fissa, in contrasto con quella di cantiere, deve essere oscurata.

### **Attraversamento per ritorno**

Dopo essersi posizionati a monte del segnale appena posato, gli addetti scavalcano la barriera e attraversano la carreggiata secondo le modalità già descritte.

- L'operazione deve avvenire appoggiandosi inizialmente con lo schiena al guard rail e dopo aver atteso il momento più opportuno e valutato la differente velocità dei veicoli che sopraggiungono, si procede ad attraversare velocemente e perpendicolarmente la carreggiata.

### **Raggiungimento punto di posa del segnale successivo**

Gli addetti salgono sempre dalla destra della cabina del furgone che muovendosi sempre in corsia di emergenza e con dispositivi luminosi accesi raggiunge il punto di posa successivo.

La posa degli altri segnali avviene come previsto dallo schema della tavola in possesso del Responsabile di cantiere e con le modalità precedentemente descritte.

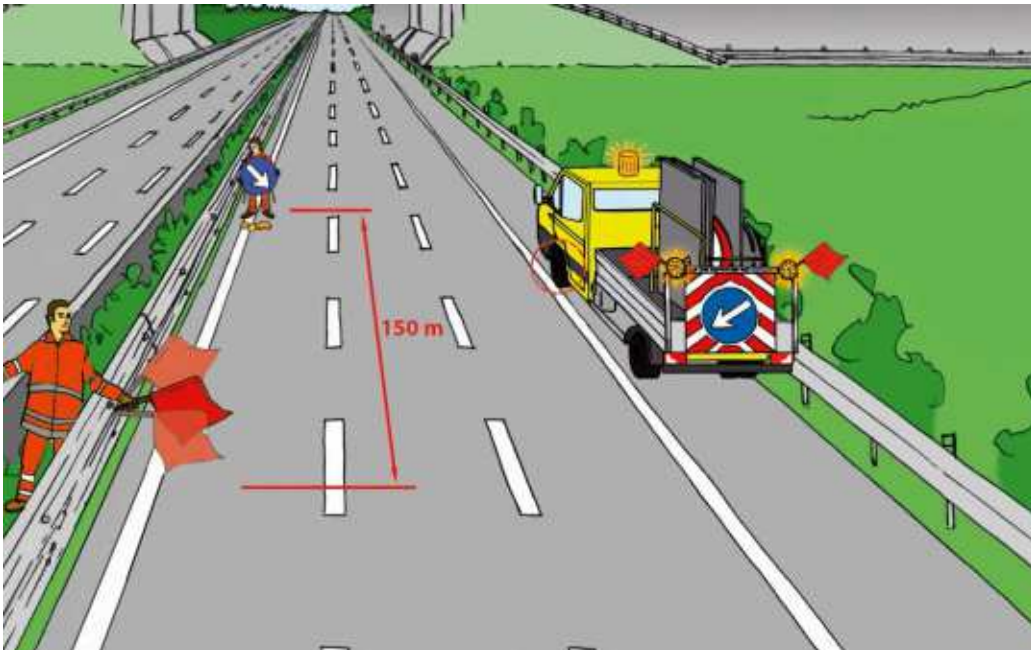
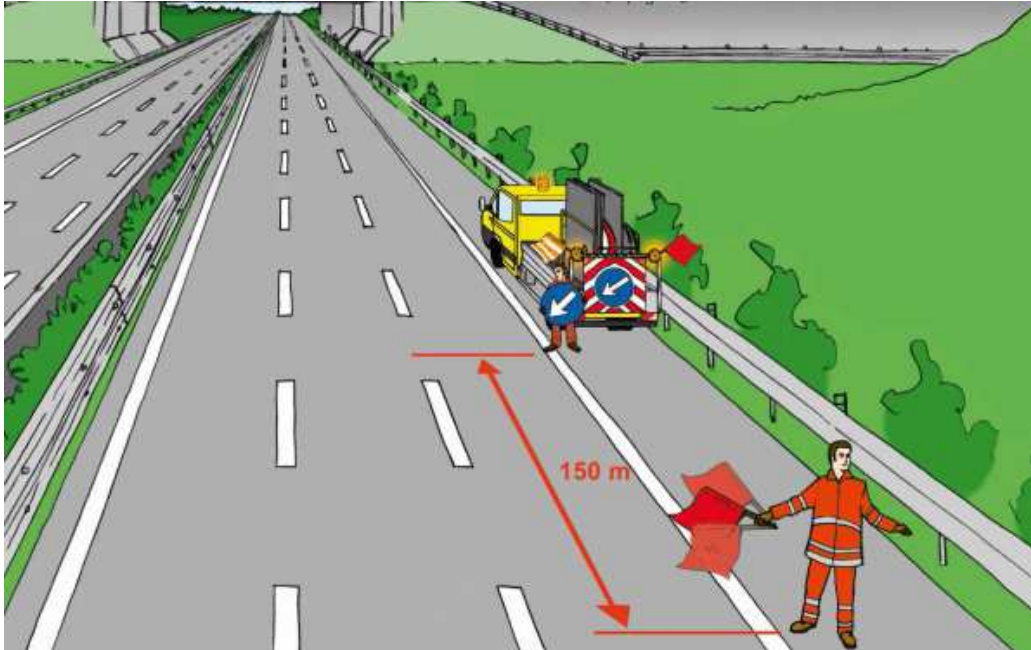
- E' vietato rimanere sul cassone di un mezzo in movimento.

### **Posa frecce di chiusura corsie (sbarramento obliquo)**

L'operazione di chiusura della corsia è effettuata solo dagli addetti a terra, mentre il conducente rimane alla guida del mezzo.

- La realizzazione dello sbarramento deve essere effettuato con l'ausilio di un addetto munito di bandierina o dispositivo luminoso che preavvisa a distanza il traffico mentre un addetto provvede alla posa delle frecce. L'addetto con la bandiera si posiziona nella corsia di emergenza o all'interno dello spartitraffico a seconda che si debba chiudere la corsia di marcia o di sorpasso e segue il collega mantenendosi a una distanza **di circa 150 m**. Vedi figure





I segnali di **direzione obbligatoria** devono essere posizionati uno alla volta secondo le seguenti modalità:

- prima di posare ogni segnale, l'addetto deve assicurarsi che i veicoli in arrivo siano sufficientemente lontani da potergli garantire sia il posizionamento che il ritorno dalla corsia di emergenza.
- Il primo cartello da posizionare è quello a ridosso della linea bianca orizzontale della corsia o dello spartitraffico (sotto cordolo) a seconda che si debba chiudere la corsia di marcia o di sorpasso;

- dopo che il mezzo è avanzato di 20 m le operazioni vengono ripetute per le rimanenti frecce;
- L'addetto che porta in spartitraffico l'ultima freccia deve ricordarsi di chiudere le sponde del mezzo;
- In caso di nebbia o di scarsa visibilità le frecce, oltre ai dispositivi luminosi previsti, devono essere affiancate da una lampada a luce fissa una per ogni freccia. Tali dispositivi luminosi integrativi possono essere rimossi dopo la posa completa della cascata;
- È vietato sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze degli sbarramenti obliqui realizzati;

N.B.:

La corsia sulla quale si svolgono i lavori deve essere chiusa interamente al traffico anche nel caso in cui gli stessi non ne occupino l'intera larghezza.

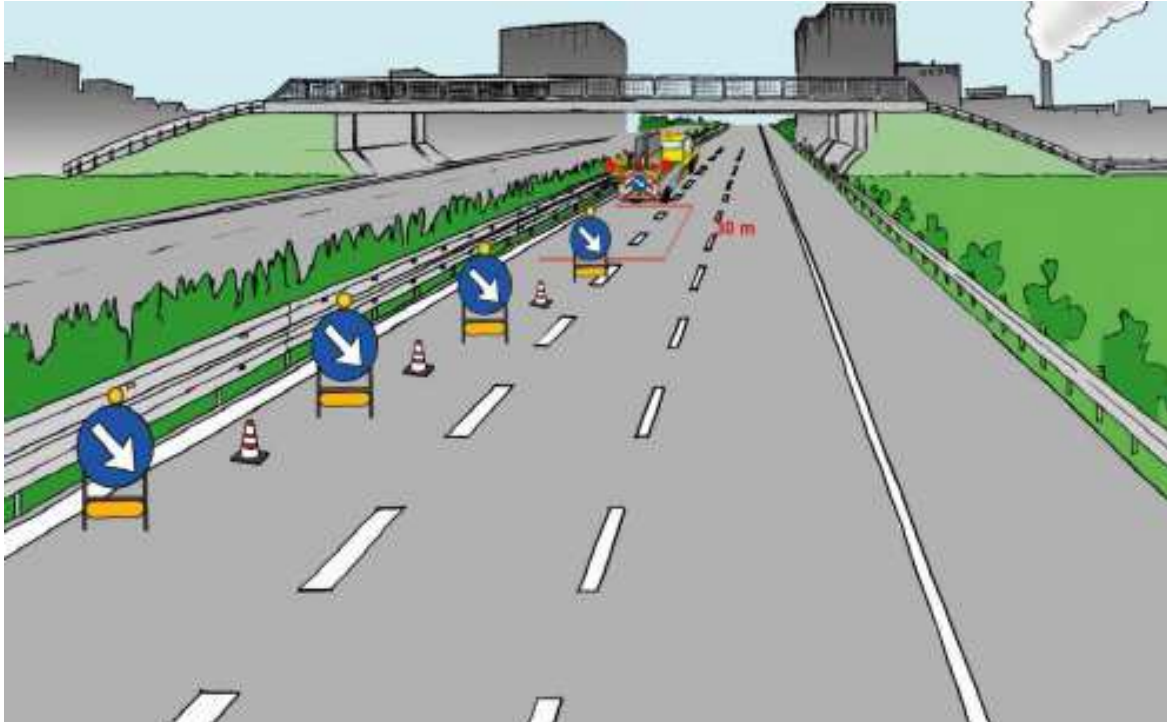
#### **Attraversamento della carreggiata da parte del mezzo (chiusura corsia di sorpasso)**

Dopo aver posizionato tutte le frecce direzionali e relative zavorre per la chiusura della corsia di sorpasso, il mezzo, fermo in corsia d'emergenza e ove possibile in piazzola di sosta, si porta all'interno della zona di cantiere delimitata dalle frecce di chiusura.

Tale operazione deve avvenire, sfruttando il momento più favorevole di traffico (spazio e tempo sufficiente tra un mezzo di transito e l'altro), con una forte accelerazione per attraversare l'intera carreggiata e nel minor tempo possibile. Inoltre sarà sempre presente l'addetto con la bandiera a distanza di 150 m rispetto alla prima freccia posata.

La manovra dovrà essere segnalata con la **freccia di direzione sinistra**. Una volta raggiunta la zona il conducente riaccende le 4 frecce di direzione

- Sull'automezzo che attraversa la sede autostradale per immettersi nella corsia di sorpasso chiusa al traffico, deve esserci solamente il conducente che eseguirà l'operazione rispettando le seguenti indicazioni:
  - a. accertarsi che i girofari e i fari di profondità siano in funzione;
  - b. azionare la freccia di direzione sinistra;
  - c. spostarsi al momento opportuno all'interno della zona chiusa dallo sbarramento;
  - d. riaccendere le 4 frecce direzionali;
  - e. parcheggiare il mezzo il più possibile vicino allo spartitraffico e ad una distanza di almeno **30 m** dall'ultima freccia posata vedi figura



- f. invertire il senso di orientamento della freccia del segnale installato sul retro del mezzo operativo di passaggio obbligatorio.

#### **Posa luci scorrevoli di cascata**

In corrispondenza dei segnali di chiusura della/delle corsia/corsie (sbarramento obliquo – frecce direzionali blu) vengono posizionate le luci gialle scorrevoli (cascata).

- La posa della cascata deve avvenire subito dopo l'installazione delle frecce di direzione costituenti lo sbarramento obliquo che dovrà rimanere sempre accesa anche nelle ore diurne.

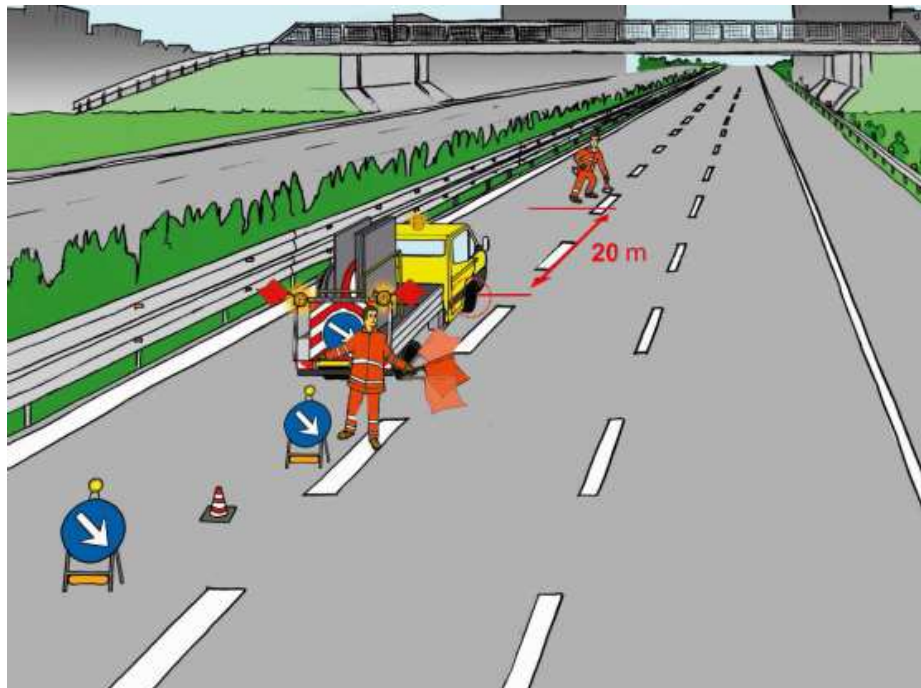
#### **Posa barriera normale, coni o delineatori flessibili**

Gli addetti scaricano la barriera normale (cavalletto a strisce bianche e rosse) e la posizionano secondo lo schema sulla corsia chiusa zavorrandola con due sacchetti di sabbia. Successivamente inizia la posa dei coni o delineatori flessibili che verranno prelevati dal furgone e posati per la lunghezza del cantiere in prossimità della corsia aperta al traffico.

- L'addetto dopo aver scaricato la barriera normale dal mezzo, la posiziona zavorrandola con due sacchetti di sabbia.
- L'addetto, dopo aver prelevato dal mezzo un numero adeguato di coni o delineatori, cammina davanti al mezzo stesso rasentando il guard-rail approssimandosi alla corsia aperta al traffico per lo stretto tempo

necessario per la sola posa del cono o delineatore flessibile. Il mezzo procede all'interno della segnaletica vicino al guard-rail.

- L'addetto, durante la posa dei coni/delineatori, deve operare avendo cura di controllare con lo sguardo il traffico sopraggiungente.
- Durante gli spostamenti gli addetti devono sempre **precedere di almeno 20 m** l'automezzo e mai seguirlo vedi figura



- In caso di nebbia o di scarsa visibilità, contemporaneamente alla posa dei coni o dei delineatori, si provvede alla posa dei dispositivi a luce gialla fissa.
- I coni o i delineatori flessibili devono essere intervallati ad una distanza non superiore ai **12 m** in rettilineo ed ai **5 m** in curva.
- E' vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo, usufruendo di eventuali appigli o predellini esistenti.

### **Posa segnale di via libera**

L'ultimo segnale che deve essere posizionato vicino al sicurvia è quello di "Via libera".

## PROCEDURA PER LA RACCOLTA DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE

### ORDINE DELLE OPERAZIONI

La raccolta della segnaletica deve avvenire con l'ordine delle operazioni esattamente inverso rispetto a quanto specificato per le operazioni di posa.

#### **a) Raccolta della segnaletica in carreggiata**

L'operazione di raccolta dei segnali verrà effettuata dagli addetti dell'Impresa esecutrice in numero adeguato alla tipologia del cantiere steso. *Gli addetti sono stati adeguatamente formati ed informati sulle specifiche modalità di raccolta della segnaletica in presenza di traffico.*

- Per prima cosa un addetto, tramite una bandierina sventolata all'altezza della cintola o dispositivo luminoso di notte, dovrà segnalare la presenza del personale con le stesse modalità già indicate nei paragrafi precedenti.
- Gli addetti, preceduti dal mezzo operativo che risulterà pertanto di protezione e segnalazione agli stessi, iniziano le operazioni di raccolta dei segnali, cominciando dalla fine del cantiere con la raccolta del cartello di "Via Libera".
- Spostandosi a ritroso davanti al veicolo, gli addetti risalgono verso la testata del cantiere provvedendo a raccogliere sistematicamente tutti i coni in gomma, i delineatori flessibili ed i segnali e i dispositivi luminosi.

L'operazione deve svolgersi rimanendo all'interno delle delimitazioni di cantiere, con il personale protetto dal mezzo rispetto alla direzione del traffico e più distanti possibile dalla corsia di marcia aperta;

#### **Raccolta dello sbarramento obliquo in corsie di marcia**

Il conducente del mezzo operativo arrivato in corrispondenza dello sbarramento di testata, si porta in corsia di emergenza o banchina mentre gli addetti rimuovono la cascata e la caricano sul cassone sempre presegnalati a 150 m da un addetto con bandiera. Successivamente rimuovono le frecce direzionali procedendo a ritroso rispetto al senso di marcia e liberano la corsia.

#### **Raccolta dello sbarramento obliquo in corsia di sorpasso**

Gli addetti, arrivati in corrispondenza dello sbarramento di testata, rimuovono la cascata, la caricano sul cassone del mezzo e si portano all'interno della barriera spartitraffico.

- 1) Il conducente del mezzo operativo eseguirà la manovra di attraversamento azionando l'indicatore di direzione destro e con il girofaro ed i fari di profondità accesi. Al momento più opportuno e con una forte accelerazione si sposterà sulla corsia di emergenza o meglio, in piazzola di sosta, il più vicino possibile al margine destro.

- 2) Gli addetti rimasti nella corsia di sorpasso iniziano la raccolta delle frecce e della zavorra che depositano provvisoriamente all'interno della barriera di sicurezza sempre segnalati con la bandierina da un addetto a monte posizionato a 150 m sulla stessa corsia all'interno dello spartitraffico.

*I segnali di direzione obbligatoria devono essere raccolti uno alla volta e riportati prima in spartitraffico e successivamente in corsia di emergenza per essere caricati sul mezzo operativo secondo le seguenti modalità:*

- *prima di ogni raccolta l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia la raccolta che il rientro nello spartitraffico;*
- *la raccolta deve avvenire dal primo segnale posto più vicino alla corsia di transito mentre l'ultimo è quello posto più vicino allo spartitraffico.*

### **Attraversamento degli addetti con i segnali in corsia di emergenza**

L'attraversamento, per il ritorno con il trasporto dei segnali in corsia di *emergenza*, *deve avvenire con un ordine delle operazioni esattamente inverso rispetto a quanto previsto per la posa.*

Caricati i segnali gli addetti salgono in cabina del mezzo dal lato destro ed informano il committente del termine delle operazioni di raccolta e di fine cantiere.

### **Pulizia cantiere**

Sarà cura dell'Impresa provvedere, prima della rimozione della segnaletica, alla completa pulizia delle aree di cantiere dai materiali di risulta e da eventuali rifiuti che dovranno essere smaltiti a norma delle vigenti disposizioni legislative. È inoltre fatto assoluto divieto in cantiere e presso tutte le aree ad esso collegate, ammassare e bruciare eventuali accatastamenti di materiale, di qualsiasi tipo. Deve inoltre essere rimosso ed allontanato qualsiasi elemento in esubero per le lavorazioni svolte.

Di seguito si riportano alcune tavole allegate al **Decreto Ministeriale del 10/07/2002** "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" al fine di fornire agli operatori le possibili configurazioni di segnaletica che si possono presentare.

La segnaletica da apporre in approccio alla chiusura delle carreggiate, sarà conforme alla Tav.70 del Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo integrato da ulteriori segnale secondo lo stato dei luoghi (D.M.2002). La chiusura sarà eseguita in modo alternativo, a seconda se di valle o di monte, previa presentazione della richiesta della relativa Ordinanza

Di seguito si riporta la Tavola 70 del DM 2002 mentre si allega POS specifica tavola inerente la chiusura.

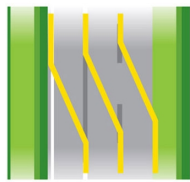




Segnaletica orizzontale  
temporanea  
solo per lavori superiori  
a sette giorni.



Copertura temporanea  
della segnaletica  
orizzontale permanente,  
per lavori di durata  
superiore a sette giorni.



**Dispositivo luminoso**  
a luce gialla lampeggiante.



**Cartello di preavviso  
di direzione obbligatoria  
a sinistra.**



**Cartello di  
direzione obbligatoria  
a sinistra e a destra.**



**Cartello lavori**, da installare  
in prossimità del cantiere  
quando il tratto di strada inte-  
ressato sia più lungo di 100 m  
sormontato da dispositivo  
luminoso a luce rossa.

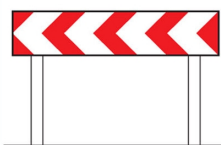
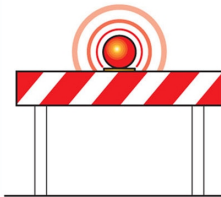
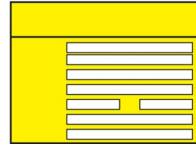


Tabella lavori,  
da installare se la durata  
supera i sette giorni lavorativi.

Cartello di preavviso  
di deviazione.

Barriera normale,  
sormontata da un dispositivo  
luminoso a luce rossa a  
delimitazione zona lavori.

Barriera direzionale.

**Segnali di limitazione  
della velocità**, per i veicoli in  
transito, da posizionarsi sul  
lato destro della carreggiata.

Segnali di direzione.



## “PROCEDURA: ALLESTIMENTO PLE”

### Elementi da considerare nella valutazione dei rischi e procedure di dettaglio

Valutare la condizione del terreno sopra al quale si utilizza la PLE è uno degli elementi fondamentali nella valutazione dei rischi in quanto garantisce la stabilità della macchina.

Questo vale sia per le macchine semoventi che per le macchine munite di stabilizzatori. Va valutato sia il terreno dove si va ad operare con la macchina sia quello interessato dal percorso di spostamento.

L'analisi della solidità del terreno può consistere in una ispezione visiva della superficie o basarsi su un rilevamento geotecnico dettagliato. Nel caso delle PLE l'ispezione visuale può spesso risultare adeguata, in quanto il carico degli stabilizzatori è relativamente basso rispetto a quello di macchine, quali le gru mobili. Tuttavia, è fondamentale che la valutazione sia effettuata da personale con conoscenze ed esperienze tali da rendersi conto quando è il caso di rivolgersi a un consulente più esperto.

Il primo elemento da considerare è la portata del terreno (la tabella allegata è da considerare solo come indicativa). La valutazione della portata se non dichiarata deve essere effettuata da un ingegnere.

#### Tabella indicativa della capacità portante del terreno

| Tipo di terreno,<br>caratteristiche geomorfologiche                                  | Pressione superficiale<br>consentita                             |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| terreno sciolto, non compatto                                                        | in linea generale non solido;<br>necessità di misure particolari |                           |
| terreno incoerente, ben compatto, sabbia, ghiaia                                     | 2.0 kg/cm <sup>2</sup>                                           | 0.2 N/mm <sup>2</sup>     |
| terreno coerente semisolido                                                          | 1.0 kg/cm <sup>2</sup>                                           | 0.1 N/mm <sup>2</sup>     |
| terreno coerente solido                                                              | 2.0 kg/cm <sup>2</sup>                                           | 0.2 N/mm <sup>2</sup>     |
| terreno coerente duro                                                                | 4.0 kg/cm <sup>2</sup>                                           | 0.4 N/mm <sup>2</sup>     |
| Roccia, calcestruzzo, pavimentazione stradale adatta<br>al transito di mezzi pesanti | oltre 10.0 kg/cm <sup>2</sup>                                    | oltre 1 N/mm <sup>2</sup> |

La pressione esercitata sul terreno dalla macchina è indicata sul manuale del costruttore e sulla macchina in prossimità dei punti di appoggio a terra (o presso le ruote e sugli stabilizzatori).

Se la macchina è dotata di piastre di stabilizzazione da applicare ai piedi di stabilizzazione è obbligatorio posizionarle.

Nel caso la pressione esercitata dai punti di appoggio (ruote, piattelli o piastre di stabilizzazione) previsti dal costruttore fosse superiore alla pressione superficiale consentita dal terreno è necessario ripartire il carico utilizzando piastre di stabilizzazione idonee, previo calcolo delle dimensioni e dello spessore necessarie. Piastre idonee possono essere reperite sul mercato o richieste come accessorio ai costruttori. Le piastre di stabilizzazione devono essere utilizzate solo su terreno piano e posizionate centralmente rispetto al piede di stabilizzazione.

Altro elemento da considerare è la distanza minima da rispettare in vicinanza di rampe.

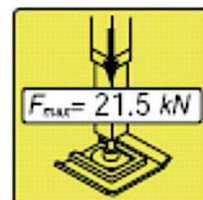
La distanza (a) dal piede della scarpata deve essere adeguato all'altezza (h) della scarpata.

**Se il sottofondo è buono:**

**a : h = 1 : 1**

**In caso di dubbio**

**a : h = 2 : 1**



Vanno prese in considerazione anche eventuali opere sotterranee quali fognature, canali di scolo, tombini, condutture del gas e dell'acqua, ecc., che potrebbero essere danneggiate dal peso di una PLE o potrebbero addirittura franare e rendere la PLE instabile o farla ribaltare.

Piogge pesanti o prolungate potrebbero alterare le condizioni del suolo e causare sprofondamenti di stabilizzatori e ruote.

Se si sospetta che il terreno su cui deve poggiare la PLE tende a cedere, occorre verificare con regolarità il livello della macchina e apportare gli opportuni aggiustamenti agli stabilizzatori, ai tamponamenti, ecc. Regolari verifiche devono altresì essere effettuate quando il terreno ghiacciato comincia a scongelarsi, in quanto potrebbe apparire molto più solido di quanto non lo sia in realtà.

L'inclinazione massima ammessa del carro è indicata nel manuale e va considerata con la massima attenzione.

La massima inclinazione ammessa del carro dipende dalle tipologie di macchine;

le macchine semoventi a braccio per uso in cantieri possono prevedere inclinazioni del carro anche del 3, 4 % mentre minori sono le inclinazioni massime ammesse per i semoventi verticali o per le macchine ad uso industriale.

Le piattaforme di lavoro mobile elevabili munite di stabilizzatori permettono di posizionare il carro in orizzontale anche su terreni in leggera pendenza, nei limiti previsti dal fabbricante. L'utilizzo della PLE al di fuori dei limiti massimi ammessi può causare il ribaltamento.

La portata della piattaforma di lavoro varia da modello e modello e comprende persone, attrezzi e materiali.

Superare la portata massima ammessa può causare il ribaltamento della macchina.

Alcuni modelli possono avere portate diverse in base alla configurazione della macchina.

Ad esempio molte piattaforme di lavoro a pantografo hanno la possibilità di estendere la piattaforma di lavoro; in molti casi la parte estensibile della piattaforma ha portata minore.

Altre tipologie di macchine, come ad esempio alcuni modelli di macchine telescopiche, hanno più portate; in base alla portata massima ammessa cambia la configurazione dell'area di lavoro.

Altro elemento importante da considerare è il numero di persone che possono occupare la piattaforma, alcuni modelli prevedono un numero di occupanti diversi se si opera in area esterna rispetto all'interno.

Mentre le piattaforme di lavoro elevabili a sviluppo verticale possono raggiungere una posizione di lavoro solo in altezza, le piattaforme a braccio permettono di operare in varie posizioni all'interno dell'area di lavoro permessa dallo sviluppo del braccio in relazione ai gradi di inclinazione e alla posizione della ralla di rotazione.

Le variabili da considerare sono l'altezza massima raggiungibile e lo sbraccio.

Alcune piattaforme permettono di operare in tutte le posizioni raggiungibili senza alcuna limitazione mentre in altri casi vi possono essere limitazioni di sbraccio o limitazioni della portata massima in base allo sbraccio.

Queste limitazioni sono determinate da dispositivi di limitazione di sbraccio o di momento.

Il superamento delle configurazioni indicate nell'area di lavoro determinano il ribaltamento della macchina.

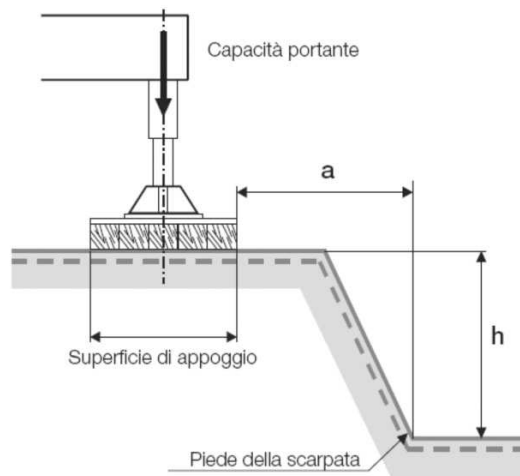
La valutazione dell'area di lavoro permette di valutare se la macchina è idonea per il lavoro da eseguirsi e la piattaforma di lavoro può raggiungere agevolmente la posizione richiesta.

Negli ambienti di lavoro molte sono le attrezzature di lavoro e i mezzi che possono interferire con le PLE ed avere impatti con le stesse.

Tra queste i veicoli, i mezzi di trasporto ed i carrelli elevatori. Non meno pericolose per i rischi di interferenza sono le gru, i carriponte e altre PLE.

Devono essere valutati preventivamente i percorsi e le aree di lavoro di mezzi e attrezzature che possono interferire nel percorso di spostamento o nell'area di lavoro della PLE.

Devono essere utilizzate idonee barriere, cartellonistica o blocco delle vie di corsa per impedire impatti tra le



stesse.

In alcuni casi le modalità operative (quali l'utilizzo di PLE nell'edilizia industrializzata) il rischio di interferenza non può essere completamente eliminato.

Valutare tutti gli ostacoli fissi presenti nell'area di lavoro della macchina. Alcune tipologie di macchine permettono di superare agevolmente gli ostacoli grazie alla specifica configurazione del braccio ed alle articolazioni.

È indispensabile valutare preventivamente gli ostacoli per considerare le modalità di movimentazione e di raggiungimento del punto in quota.

La presenza di ostacoli nell'area di lavoro può rendere molto complicato il recupero della piattaforma di lavoro in caso di guasto o malore dell'operatore.

È obbligo del datore di lavoro prevedere una specifica procedura per l'evacuazione ed il recupero di emergenza.

Le linee elettriche aeree in tensione rappresentano un pericolo molto grave e devono essere prese in seria considerazione nell'effettuare la valutazione dei rischi prima dell'utilizzo della PLE nel sito di lavoro.

I conduttori elettrici devono essere considerati come sotto tensione finché non sia stabilito diversamente mediante prove o altri metodi o mezzi appropriati e devono essere opportunamente scaricati a terra.

Tutti i conduttori elettrici, compresi quelli che sembrano isolati, devono essere considerati non isolati finché non sia stabilito diversamente mediante prove o altri metodi o mezzi appropriati.

Le distanze minime di sicurezza da rispettare sono quelle indicate nella tabella contenuta nell'allegato IX del D.Lgs. 81/2008.

| Tensione nominale (kV) | Distanza minima (m) |
|------------------------|---------------------|
| $\leq 1$               | 3                   |
| $1 < U_n \leq 30$      | 3,5                 |
| $30 < U_n \leq 132$    | 5                   |
| $> 132$                | 7                   |

Il vento influisce sulla stabilità della macchine e la macchina viene progettata tenendo in considerazione le forze applicate dal vento.

Normalmente le PLE progettate per lavoro a all'aperto indicano una massima velocità del vento ammesso di 12,5 m/s (45 km/h). Se la macchina indica in 0 la velocità massima ammessa del vento la macchina prevede l'utilizzo solo in aree interne.

La velocità del vento può essere misurata o con l'anemometro (strumento del quale sono equipaggiate, in genere, solo le macchine oltre i 25/30 metri) o utilizzando la tabella Beaufort dei venti con la quale, osservando l'ambiente circostante, è possibile valutare in maniera piuttosto empirica la velocità del vento.



**Figura 7 - Esempi di anemometri: fisso e portatile**

Tabella Beaufort dei venti

| Numero di Beaufort | Termine descrittivo                  | Velocità del vento |           | Condizioni a terra                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                      | (km/h)             | (m/s)     |                                                                                       |
| 0                  | <i>Calma</i>                         | 0                  | 0         | Il fumo sale verticalmente.                                                           |
| 1                  | <i>Bava di vento</i>                 | 1-6                | 0.3-1.5   | Movimento del vento visibile dal fumo.                                                |
| 2                  | <i>Brezza leggera</i>                | 7-11               | 1.6-3.4   | Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.                              |
| 3                  | <i>Brezza tesa</i>                   | 12-19              | 3.4-5.4   | Foglie e rami più piccoli in movimento costante.                                      |
| 4                  | <i>Vento moderato</i>                | 20-29              | 5.5-7.9   | Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.                                 |
| 5                  | <i>Vento teso</i>                    | 30-39              | 8.0-10.7  | Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.        |
| 6                  | <i>Vento fresco</i>                  | 40-50              | 10.8-13.8 | Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.                             |
| 7                  | <i>Vento forte</i>                   | 51-62              | 13.9-17.1 | Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.                           |
| 8                  | <i>Burrasca</i>                      | 63-75              | 17.2-20.7 | Ramoscelli strappati dagli alberi. Generalmente è impossibile camminare contro vento. |
| 9                  | <i>Burrasca forte</i>                | 76-87              | 20.8-24.4 | Leggeri danni alle strutture (camini e tegole asportati).                             |
| 10                 | <i>Tempesta</i>                      | 88-102             | 24.5-28.4 | (Rara in terraferma) Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.         |
| 11                 | <i>Tempesta Violenta o Fortunale</i> | 103-117            | 28.5-32.6 | Vasti danni strutturali.                                                              |
| 12                 | <i>Uragano</i>                       | >117               | >32.7     | Danni ingenti ed estesi alle strutture                                                |

#### DPI da utilizzare sulle PLE

È responsabilità del datore di lavoro valutare i rischi presenti durante le lavorazioni, individuare idonei dispositivi di protezione individuale e fornirli ai lavoratori;

questo in estrema sintesi quanto prescritto dall'articolo 77 (Obblighi del datore di lavoro) del D.Lgs. 81/2008. Sulle piattaforme di lavoro mobili elevabili a braccio il rischio di caduta dal cestello riguarda in particolar modo il rischio di espulsione.

Questo rischio si può presentare in caso di urto da parte di altro veicolo o in caso di movimento repentino ed imprevisto del braccio dovuto a cedimento parziale degli stabilizzatori o guasto dell'impianto idraulico con

intervento di valvola di blocco.

Il rischio di caduta si può presentare anche in presenza di guasto meccanico o idraulico del sistema di sostegno e/o regolazione dell'inclinazione del cestello. Questo rischio non è presente nelle piattaforme di lavoro mobili elevabili a sviluppo verticale. Il rischio, in questo caso riguarda la caduta durante la traslazione in caso di urto con ostacolo.

Nel caso di utilizzo di piattaforme di lavoro mobili elevabili a colonna con stabilizzatori normalmente non vi è il rischio di caduta.

Vi è da dire che nell'allegato VI del D.Lgs. 81/2008, al titolo 4 "Disposizioni concernenti l'uso delle attrezzature di lavoro che servono a sollevare persone", al punto 4.1 è scritto testualmente: "Sui ponti sviluppabili e simili gli operai devono fare uso di idonea cintura". Ciò è richiesto perché, al di là della stabilità del mezzo, la navicella potrebbe urtare accidentalmente ostacoli e provocare la fuoriuscita dell'operatore dal suo interno o lo stesso operatore potrebbe sporgersi al di fuori della stessa navicella sino alla perdita di equilibrio.

È, dunque, obbligatorio indossare su tutte le piattaforme di lavoro mobili elevabili, che la legislazione italiana definisce "ponti sviluppabili", idoneo sistema di protezione dalle cadute. In realtà il sistema deve essere tale da impedire del tutto la caduta dall'alto, cioè deve utilizzare cordini di posizionamento o di trattenuta.

Di seguito sono elencati gli elementi che compongono il sistema.

Il sistema di presa del corpo è costituito da un'imbracatura a corpo intero conforme alla norma UNI EN 361, con attacco sternale e/o dorsale munita di cordino di trattenuta o posizionamento regolabile EN358 che consenta di prevenire la caduta, agganciato al punto di attacco in cesta predisposto dal costruttore della macchina

tramite connettori EN362 della forma e dimensioni adeguate. Il cordino regolabile deve essere regolato il più corto possibile in modo da trattenere l'operatore e gli altri occupanti all'interno del cestello.

Questo insieme non è da intendersi quale dispositivo anti caduta ma per prevenire la caduta.

Il punto di aggancio previsto dal costruttore all'interno della navicella non è da intendersi come punto di ancoraggio per dispositivi anti caduta ma come punto di vincolo in quanto è concepito a scopo di sola trattenuta della persona all'interno della piattaforma di lavoro.

Il punto di vincolo, secondo quanto prevede la proposta di aggiornamento della norma EN 280, è dimensionato dal costruttore per una forza di 3 kN e non di 10 kN come previsto per i punti di ancoraggio di dispositivi anti caduta. Tuttavia, **si fa presente che qualora il lavoratore nel cestello utilizzi un sistema di arresto della caduta anziché di trattenuta e/o posizionamento è necessario che l'ancoraggio resista ad una forza di 10 kN.**

L'utilizzo della PLE richiede l'utilizzo anche dei seguenti DPI:

- elmetto di protezione per l'industria EN 397 dotato di sottogola;
- calzature per uso professionale EN 346 e guanti di protezione EN 388.

Altri dispositivi di protezione individuale possono essere necessari a seconda delle lavorazioni eseguite o dell'ambiente di lavoro, ad esempio guanti, occhiali, otoprotettori etc. (Riferimenti: D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123", in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 - Titolo III Capo II Uso dei dispositivi di protezione individuale articoli dal 74 al 79 e Allegato VIII).





## Sezione 9 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati “CE”, al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla sicurezza ed alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l’uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere;
- l’ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
- l’utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
- l’utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
- lo svolgimento delle attività lavorative;
- le lavorazioni effettuate in quota;
- l’errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
- l’uso di agenti chimici pericolosi;
- l’elettrocuzione ed abrasioni varie.



Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l’adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei. I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. Dopo l’acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI. Si effettueranno verifiche relative all’uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell’utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l’utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l’efficienza e l’igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI. Sarà esposta adeguata cartellonistica per evidenziare l’obbligo di utilizzo dei DPI previsti nelle diverse fasi lavorative.



Nei paragrafi che seguono, per ogni mansione, sono elencate le lavorazioni e i DPI che i lavoratori addetti utilizzeranno.

### Addetto Montaggio bagni chimici

| Num. | Attività              | Fase di lavoro (Lavorazione) |
|------|-----------------------|------------------------------|
| 1.2  | ALLESTIMENTO CANTIERE | Montaggio bagni chimici      |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Allestimento di depositi

| Num. | Attività              | Fase di lavoro (Lavorazione) |
|------|-----------------------|------------------------------|
| 1.3  | ALLESTIMENTO CANTIERE | Allestimento di depositi     |



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Apposizione segnaletica cantiere

| Num. | Attività              | Fase di lavoro (Lavorazione)     |
|------|-----------------------|----------------------------------|
| 1.4  | ALLESTIMENTO CANTIERE | Apposizione segnaletica cantiere |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471

### Addetto Montaggio recinzione e cancello di cantiere

| Num. | Attività              | Fase di lavoro (Lavorazione)                |
|------|-----------------------|---------------------------------------------|
| 1.5  | ALLESTIMENTO CANTIERE | Montaggio recinzione e cancello di cantiere |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Occhiali due oculari  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Rif. norm.:** EN 166



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Semi maschera filtrante per polveri FF P3  
**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Rif. norm.:** EN 149



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto segnaletica cantiere

| Num. | Attività              | Fase di lavoro (Lavorazione)     |
|------|-----------------------|----------------------------------|
| 1.7  | ALLESTIMENTO CANTIERE | Viabilità e segnaletica cantiere |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Inserti auricolari modellabili usa e getta  
**Categoria:** Protezione dell'udito  
**Rif. norm.:** EN 352-2; EN 458





**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471

### Addetto Montaggio bagni chimici

| Num. | Attività                       | Fase di lavoro (Lavorazione) |
|------|--------------------------------|------------------------------|
| 2.1  | ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE | Montaggio bagni chimici      |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471

### Addetto Apposizione segnaletica stradale provvisoria

| Num. | Attività                       | Fase di lavoro (Lavorazione)                 |
|------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| 2.2  | ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE | Apposizione segnaletica stradale provvisoria |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471

### Addetto Lavori presso cabine elettriche di bassa tensione e locali antincendio

| Num. | Attività                               | Fase di lavoro (Lavorazione)                              |
|------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 3.3  | CABINE ELETTRICHE                      | Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione |
| 5.9  | POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione |



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Installazione quadri BT

| Num. | Attività          | Fase di lavoro (Lavorazione) |
|------|-------------------|------------------------------|
| 3.4  | CABINE ELETTRICHE | Installazione quadri BT      |



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Installazione gruppo elettrogeno

| Num. | Attività          | Fase di lavoro (Lavorazione)     |
|------|-------------------|----------------------------------|
| 3.6  | CABINE ELETTRICHE | Installazione gruppo elettrogeno |



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Inserti auricolari modellabili usa e getta  
**Categoria:** Protezione dell'udito  
**Rif. norm.:** EN 352-2; EN 458



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Allaccio Ente gestore

| Num. | Attività          | Fase di lavoro (Lavorazione) |
|------|-------------------|------------------------------|
| 3.7  | CABINE ELETTRICHE | Allaccio Ente gestore        |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Impianto elettrico e di terra esterno

| Num. | Attività                               | Fase di lavoro (Lavorazione)          |
|------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 4.1  | IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI             | Impianto elettrico e di terra esterno |
| 5.8  | POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | Impianto elettrico e di terra esterno |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi elettrici e folgorazione  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 60903



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Inserti auricolari modellabili usa e getta  
**Categoria:** Protezione dell'udito  
**Rif. norm.:** EN 352-2; EN 458



**Denominazione:** Occhiali monoculari  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Rif. norm.:** EN 166



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Semi maschera filtrante per polveri FF P3  
**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Rif. norm.:** EN 149



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471

## Addetto Realizzazione impianto elettrico interno

### Addetto Trasporto e scarico materiali

| Num. | Attività                               | Fase di lavoro (Lavorazione)         |
|------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| 5.1  | POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | Trasporto e scarico cavi e materiali |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.



**Categoria:** Imbracature e cinture  
**Rif. norm.:** UNI EN 361  
**Denominazione:** Imbracature con aggancio dorsale

### Addetto Lavori in - Gallerie

| Num. | Attività                               | Fase di lavoro (Lavorazione) |
|------|----------------------------------------|------------------------------|
| 5.2  | POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | Lavori in Gallerie           |



**Denominazione:** Cuffia antirumore  
**Categoria:** Protezione dell'udito  
**Rif. norm.:** EN 352-1; EN 458



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Occhiali monoculari  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Rif. norm.:** EN 166



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Semi maschera filtrante per polveri FF P3  
**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Rif. norm.:** EN 149



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471



**Categoria:** Imbracature e cinture  
**Rif. norm.:** UNI EN 361  
**Denominazione:** Imbracature con aggancio dorsale

### Addetto Realizzazione fori sulla calotta della galleria

| Num. | Attività                               | Fase di lavoro (Lavorazione)                    |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 5.3  | POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | Realizzazione fori sulla calotta della galleria |



**Denominazione:** Cuffia antirumore  
**Categoria:** Protezione dell'udito  
**Rif. norm.:** EN 352-1; EN 458



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Occhiali monoculari  
**Categoria:** Protezione occhi e volto  
**Rif. norm.:** EN 166



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Semi maschera filtrante per polveri FF P3  
**Categoria:** Protezione delle vie respiratorie  
**Rif. norm.:** EN 149



**Denominazione:** Tuta  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471



**Categoria:** Imbracature e cinture  
**Rif. norm.:** UNI EN 361  
**Denominazione:** Imbracature con aggancio dorsale

### Addetto Posa tubazioni e dispositivi antincendio

| Num. | Attività                               | Fase di lavoro (Lavorazione)        |
|------|----------------------------------------|-------------------------------------|
| 5.4  | POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | Posa cavi di media e bassa tensione |



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



**Denominazione:** Gilet ad alta visibilità  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388

|                                                                                   |                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Denominazione:</b> Inserti auricolari modellabili usa e getta<br><b>Categoria:</b> Protezione dell'udito<br><b>Rif. norm.:</b> EN 352-2; EN 458  |
|  | <b>Denominazione:</b> Scarpa S2<br><b>Categoria:</b> Protezione piedi e gambe<br><b>Rif. norm.:</b> UNI EN ISO 20345                                |
|  | <b>Denominazione:</b> Semi maschera filtrante per polveri FF P3<br><b>Categoria:</b> Protezione delle vie respiratorie<br><b>Rif. norm.:</b> EN 149 |
|  | <b>Denominazione:</b> Tuta.<br><b>Categoria:</b> Protezioni per il corpo<br><b>Rif. norm.:</b> EN 471.                                              |
|  | <b>Categoria:</b> Imbracature e cinture<br><b>Rif. norm.:</b> UNI EN 361<br><b>Denominazione:</b> Imbracature con aggancio dorsale                  |

### Addetto Smontaggio cancello e recinzione cantiere

| Num. | Attività                        | Fase di lavoro (Lavorazione)   |
|------|---------------------------------|--------------------------------|
| 7.2  | RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE | Smontaggio recinzione cantiere |

|                                                                                     |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Denominazione:</b> Guanti per rischi meccanici<br><b>Categoria:</b> Protezione mani e braccia<br><b>Rif. norm.:</b> EN 388 |
|  | <b>Denominazione:</b> Scarpa S2<br><b>Categoria:</b> Protezione piedi e gambe<br><b>Rif. norm.:</b> UNI EN ISO 20345          |
|  | <b>Denominazione:</b> Tuta.<br><b>Categoria:</b> Protezioni per il corpo<br><b>Rif. norm.:</b> EN 471.                        |
|  | <b>Denominazione:</b> Elmetti di protezione.<br><b>Categoria:</b> Protezione della testa<br><b>Rif. norm.:</b> EN 397.        |

### Addetto Smontaggio bagni chimici

| Num. | Attività                        | Fase di lavoro (Lavorazione)          |
|------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 7.3  | RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE | Smontaggio bagni chimici e box uffici |

|                                                                                     |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Denominazione:</b> Elmetti di protezione<br><b>Categoria:</b> Protezione della testa<br><b>Rif. norm.:</b> EN 397 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

### Addetto Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere

| Num. | Attività                        | Fase di lavoro (Lavorazione)                    |
|------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| 7.6  | RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE | Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere |



**Denominazione:** Guanti per rischi meccanici  
**Categoria:** Protezione mani e braccia  
**Rif. norm.:** EN 388



**Denominazione:** Scarpa S2  
**Categoria:** Protezione piedi e gambe  
**Rif. norm.:** UNI EN ISO 20345



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.



**Denominazione:** Elmetti di protezione  
**Categoria:** Protezione della testa  
**Rif. norm.:** EN 397



## Sezione 10 - INFORMAZIONE E FORMAZIONE

---

### INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

*I Lavoratori presenti in cantiere dovranno essere tutti informati e formati sui rischi presenti in cantiere secondo quanto disposto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i.*

*Durante l'esecuzione dei lavori l'impresa procederà alla informazione e formazione dei propri lavoratori mediante:*

- Incontro di presentazione del PSC e del POS (la partecipazione alla riunione sarà verbalizzata).
- Incontri periodici di aggiornamento dei lavoratori relativamente alle problematiche della sicurezza presenti nelle attività ancora da affrontare e per correggere eventuali situazioni di non conformità. Gli incontri saranno realizzati durante il proseguo dei lavori con cadenza almeno quindicinale. La partecipazione alla riunione sarà verbalizzata. Il verbale sarà allegato al POS
- Informazioni verbali durante l'esecuzione delle singole attività fornite ai lavoratori dal responsabile dei cantiere

Gli operatori addetti ai mezzi d'opera, sono soggetti a obbligo di informazione, formazione e addestramento specifici, in quanto utilizzatore di un'attrezzatura di lavoro.

L'obbligo è in capo al datore di lavoro ed è regolato dall' articolo 73 (Informazione, formazione e addestramento) del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, che testualmente prevede:

1. nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37 il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

- a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- b) alle situazioni anormali prevedibili;

2. il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature;

3. le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati;

4. il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'articolo 71, comma 7, ricevano una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

## Sezione 11 - DOCUMENTI CHE SARANNO TENUTI IN CANTIERE

---

### ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE CHE VERRA' TENUTA IN CANTIERE

|   |                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • | Piano Operativo di sicurezza (Datore di lavoro impresa esecutrice)                                                                    |
| • | Elenco Macchine e attrezzature utilizzate in cantiere                                                                                 |
| • | Dichiarazione di conformità macchine ed attrezzature                                                                                  |
| • | D.U.R.C. in corso di validità                                                                                                         |
| • | Copia verbali di consegna dei DPI                                                                                                     |
| • | Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed artigianato con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto        |
| • | Schede di sicurezza sostanze e materiali pericolose utilizzati in cantiere                                                            |
| • | Cartellino di riconoscimento dei lavoratori                                                                                           |
| • | Verbali nomine lavoratori con mansioni di sicurezza                                                                                   |
| • | Verbale di formazione e informazione ai lavoratori                                                                                    |
| • | Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica                                                                            |
| • | Certificato di idoneità alla mansione dei lavoratori                                                                                  |
| • | Documento di Valutazione dei Rischi (art. 17 D. Lgs 81/08)                                                                            |
| • | Dichiarazione di assenza di provvedimenti interdittivi ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. 81/08 (Datore di lavoro impresa affidataria) |
| • | Nominativi soggetti incaricati dall'impresa esecutrice per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/08             |
| • | Copia Valutazione del rischio RUMORE                                                                                                  |

## Sezione 12 - Valutazione rischi delle lavorazioni

### PREMESSA

L'analisi e la valutazione dei rischi relativi alle lavorazioni da eseguire in cantiere ha tenuto conto, per tutti i lavoratori presenti, delle indicazioni contenute nei documenti di progetto e della valutazione generale dei rischi dell'impresa.

L'analisi e la valutazione delle singole fasi lavorative sono parte integrante del presente documento e possono essere di carattere generale, se l'analisi deriva dal Documento di Valutazione del Rischio dell'impresa, in quanto le condizioni lavorative del cantiere sono identiche a quelle previste in tale documento, oppure possono essere state redatte specificatamente per il cantiere in oggetto, se nel tale cantiere la situazione nella quale il lavoratore si trova risulta cambiata (in particolare relativamente all'attività svolta, ai tempi dedicati, ai relativi rischi e di conseguenza agli altri dati contenuti nella valutazione stessa).

### METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- o Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- o Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- o Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)

B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase A il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase B, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

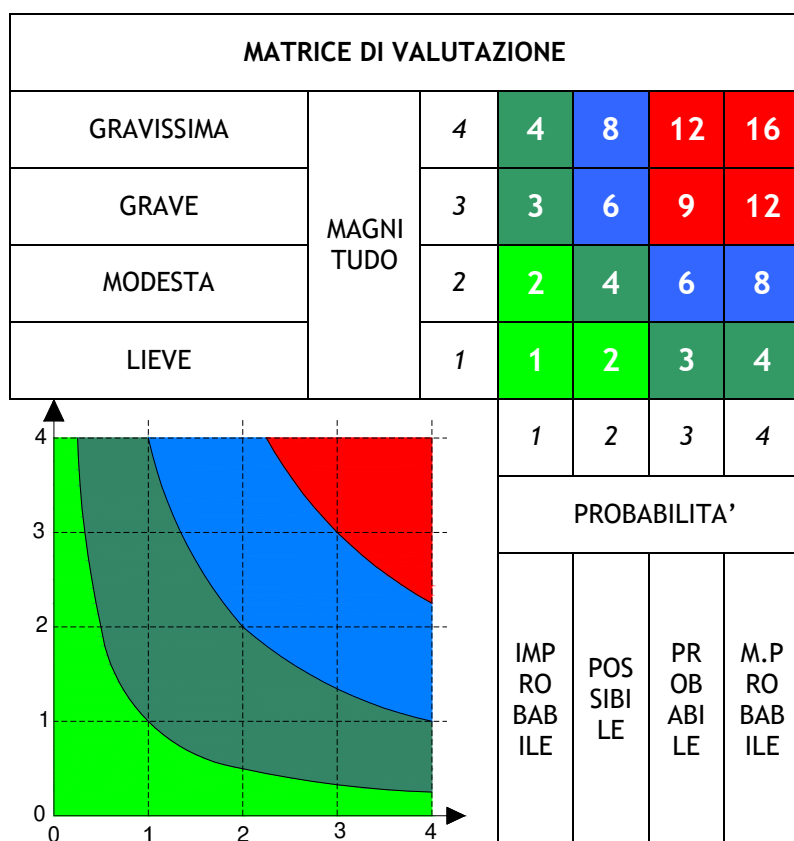
| MAGNITUDO (M) | VALORE | DEFINIZIONE                                                                                                                               |
|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIEVE         | 1      | Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento                           |
| MODESTA       | 2      | Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso      |
| GRAVE         | 3      | Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici |
| GRAVISSIMA    | 4      | Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale                                            |

2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

| PROBABILITA' (P) | VALORE | DEFINIZIONE                                                                                                                   |
|------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMPROBABILE      | 1      | L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili. |
| POSSIBILE        | 2      | L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli                   |

|                    |          |                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROBABILE</b>   | <b>3</b> | L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro. |
| <b>M.PROBABILE</b> | <b>4</b> | L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende simili per analoghe condizioni di lavoro.      |

3) valutazione finale dell'entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente **MATRICE** di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.



Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e MAGNITUDO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'**Entità del RISCHIO**, con la seguente gradualità:

|                     |                  |                  |                   |
|---------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>1</b>            | <b>2</b>         | <b>3</b>         | <b>4</b>          |
| $1 \leq DxP \leq 2$ | $2 < DxP \leq 4$ | $4 < DxP \leq 8$ | $8 < DxP \leq 16$ |
| <b>M.BASSO</b>      | <b>BASSO</b>     | <b>MEDIO</b>     | <b>ALTO</b>       |

## ATTIVITA' LAVORATIVE

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE ed in FASI DI LAVORO.

| ATTIVITA'                              | FASI DI LAVORO                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALLESTIMENTO CANTIERE                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Montaggio bagni chimici</li><li>• Allestimento di depositi</li><li>• Apposizione segnaletica cantiere</li><li>• Montaggio recinzione e cancello di cantiere</li></ul>                                                     |
| ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Apposizione segnaletica stradale provvisoria</li></ul>                                                                                                                                                                    |
| POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA | <ul style="list-style-type: none"><li>• Trasporto e scarico cavi e materiali</li><li>• Lavori in - Gallerie</li><li>• Realizzazione fori sulla calotta della galleria</li><li>• Posa cavi di media e bassa tensione</li><li>• Impianti di ILLUMINAZIONE</li></ul> |
| RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Smontaggio bagni chimici</li><li>• Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere</li></ul>                                                                                                                                 |

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori. Per ognuna di esse sono stati individuati e valutati i rischi con la metodologia indicata al paragrafo precedente e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Per ogni attività lavorativa sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisorie e sostanze impiegate.

### ATTIVITA' LAVORATIVA: ALLESTIMENTO CANTIERE

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE DI LAVORO: Allestimento di depositi.

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggio dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Tagli               | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

**MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE****Generali**

- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

**Scivolamenti**

- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Nel caso di impossibilità di organizzare un'area di stoccaggio e deposito del materiale di risulta all'esterno dell'area di lavoro, dovrà essere individuata una specifica zona all'interno; tale zona dovrà essere segnalata e protetta nonché spostata di volta in volta
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccetto quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124, comma 1, D.Lgs. 81/08)

**MMC - Sollevamento e trasporto**

- Movimentazione manuale dei carichi
- Il lavoratore deve valutare sempre il peso da sollevare in relazione alle proprie forze e scegliere la modalità con cui effettuare la movimentazione congrua con le norme di buona prassi.
- Il datore di lavoro predispone delle procedure necessarie per la messa in pratica sistematica di buone pratiche di lavoro per la movimentazione dei carichi
- Il datore di lavoro programma una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.

**ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune

**DPI DA UTILIZZARE**

**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Denominazione: Tuta.**  
**Categoria: Protezioni per il corpo**  
**Rif. norm.: EN 471.**

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO CANTIERE

FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica cantiere.

Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

**RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Tagli               | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

### DPI DA UTILIZZARE



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Tuta**  
EN 471

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

### ALLESTIMENTO CANTIERE

**FASE DI LAVORO:** Montaggio recinzione e cancello di cantiere.

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste: Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Elettrocuzione      | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Tagli               | 3 - Probabile      | 2 - Modesto | 6 - Medio |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere

#### **Elettrocuzione**

- Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrato.

#### **ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO**

- Piccone
- Attrezzi manuali di uso comune

#### **DPI DA UTILIZZARE**

|                                                                                   |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|  | <b>Elmetti di protezione</b><br>EN 397       |
|  | <b>Guanti per rischi meccanici</b><br>EN 388 |
|  | <b>Occhiali due oculari</b><br>EN 166        |
|  | <b>Scarpa S2</b><br>UNI EN ISO 20345         |
|  | <b>Tuta.-</b><br>EN 471.                     |

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

#### **ALLESTIMENTO CANTIERE**

### **ATTIVITA' LAVORATIVA: ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE**

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del cantiere per l'esecuzione in sicurezza dei lavori oggetto dell'appalto. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

#### **ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE**

**FASE DI LAVORO:** Montaggio bagni chimici.

Collocazione dei box prefabbricati, adibiti a bagno chimico, da poggiare su cordoli in calcestruzzo.

Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemati i box. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

#### **RISCHI DELLA FASE DI LAVORO**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.



| RISCHIO             | VALUTAZIONE         |             |              |
|---------------------|---------------------|-------------|--------------|
| Tagli               | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Rumore              | Classe di rischio 0 |             | TRASCURABILE |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.

### Scivolamenti

- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, H= 1.00 m, corrente intermedio e tavola fermapiEDE da 20 cm

### Rumore

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore.

## ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Tuta.-  
EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica stradale provvisoria.

Posizionamento della dovuta segnaletica provvisoria (orizzontale e verticale) sulla carreggiata interessata dai lavori cantieristici, prima dell'ingresso in galleria (per segnalare i lavori) e lungo il percorso; tale operazione può avvenire una sola volta all'apertura del cantiere o può ripetersi quotidianamente all'inizio della giornata lavorativa.

In alcuni casi è necessaria la chiusura completa della galleria al traffico.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE         |             |              |
|---------------------|---------------------|-------------|--------------|
| Investimento        | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio    |
| Tagli               | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Rumore              | Classe di rischio 0 |             | TRASCURABILE |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori".
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti".
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina".
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza.
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente.
- Il caposquadra è fornito di cellulare, con indicazione chiara dei numeri utili per il pronto intervento.

##### Investimento

- Occorrerà segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, occorrerà disporre cartelli con limite di velocità di 5, max 10 Km/h.
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate.
- E' obbligatorio posizionare la segnaletica delimitante il cantiere seguendo le regole di sicurezza indicate dal datore di lavoro o da suoi preposti, prestando massimo attenzione ai pericoli derivanti dal possibile traffico autoveicolare.
- Vengono appositamente studiate e messe in pratica le norme di sicurezza di volta in volta ritenute più idonee al cantiere stradale su cui operano i lavoratori.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Mazza e scalpello
- Macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Transenna
- Nastro segnaletico

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Gilet ad alta visibilità  
EN 471



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345

**Tuta**  
EN 471

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA' LAVORATIVA: IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI

IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI

**FASE DI LAVORO:** Impianto elettrico e di terra esterno.

Trattasi della esecuzione dell'impianto elettrico esterno interrato, in scavo predisposto, compreso tutte le opere accessorie e gli allacciamenti

- Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni
- Posa di condutture elettriche interrate in scavo predisposto
- Infissione puntazze e posa corde in rame nudo per la rete di terra e morsettiere
- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Elettrocuzione      | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Investimento        | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- I veicoli dovranno transitare a passo d'uomo successivamente ad avviso acustico e dovranno sostare o parcheggiare nelle zone predisposte
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione

#### Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

#### Investimento

- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni
- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche

#### Scivolamenti

- Depositare a terra i materiali nei luoghi previsti e in ordine
- Mantenere il piano di calpestio sempre pulito e in ordine

#### Urti e compressioni

- Durante la infissione delle puntazze controllare la assenza di persone estranee nella zona circostante e non avvicinare direttamente le mani alla zona di battitura, evitando, altresì di posizionarsi in modo instabile o su aree a rischio di caduta

## ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Mola da banco
- Attrezzi manuali di uso comune
- Troncatrice
- Solventi
- Vernici

### DPI DA UTILIZZARE

|                                                                                   |                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Elmetti di protezione<br>EN 397                                                                               |
|  | Guanti per rischi meccanici<br>EN 388                                                                         |
|  | Scarpa S2<br>UNI EN ISO 20345                                                                                 |
|  | Elmetti di protezione.-<br>EN 397.                                                                            |
|  | Categoria: Imbracature e cinture<br>Rif. norm.: UNI EN 361<br>Denominazione: Imbracature con aggancio dorsale |

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA' LAVORATIVA: POSA IMPIANTISTICA IN GALLERIA

Attività lavorativa degli impianti antincendio in galleria, consistenti in:

- sostituzione e posa in opera di estintori, idranti e manichette;
- realizzazione giunti tubazione idrica;
- manutenzione e posa in opera impianti antincendio by-pass.

POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA

**FASE DI LAVORO:** Trasporto e scarico e materiali.

I cavi ed i materiali per i lavori in galleria vengono trasportati nei cantieri a bordo di autocarro, suddivisi per tipologie ed eventualmente scaricati a terra e distribuiti lungo la linea di posa; le operazioni di carico e di scarico vengono solitamente eseguite con l'ausilio di un mezzo di sollevamento.

### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                        | VALUTAZIONE         |             |                     |
|--------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|
| Investimento                   | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio           |
| Urti e compressioni            | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso           |
| MMC - Sollevamento e trasporto | Classe di rischio 0 |             | Rischio accettabile |
| Rumore                         | Classe di rischio 0 |             | TRASCURABILE        |
| Tagli                          | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso           |
| Caduta di materiale dall'alto  | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio           |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

- E' assolutamente vietato il sollevamento di pesi rilevanti (superiore a 25 kg) affidato ad un solo operatore.

#### Investimento

- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.

#### Urti e compressioni

- I materiali sono disposti in modo da evitare crolli al momento del loro prelievo o spostamento; a riguardo, sono sempre utilizzate idonee calzature atte a proteggere i piedi da eventuali cadute di oggetti pesanti.

#### MMC - Sollevamento e trasporto

- Movimentazione manuale dei carichi
- Il lavoratore dev valutare sempre il peso da sollevare in relazione alle proprie forze e scegliere la modalità con cui effettuare la movimentazione congrua con le norme di buona prassi.
- Il datore di lavoro predispone delle procedure necessarie per la messa in pratica sistematica di buone pratiche di lavoro per la movimentazione dei carichi
- Il datore di lavoro programma una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.

#### Rumore

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore.

#### Tagli

- Deve essere evitato il contatto del corpo dei lavoratori con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni

#### Caduta di materiale dall'alto

- I carichi da movimentare vengono correttamente imbracati: sono messe in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura.
- Il carico viene sollevato procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che si mantengono a distanza di sicurezza fino a fine manovra.
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio viene mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso.

### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Ganci
- Fune
- Attrezzi manuali di uso comune

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Categoria: Imbracature e cinture  
Rif. norm.: UNI EN 361  
Denominazione: Imbracature con aggancio dorsale



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

**FASE DI LAVORO:** Lavori in - Gallerie.

I lavori in galleria hanno come rischio principale quello dovuto alla possibile presenza di atmosfera asfissiante, dovuta alla presenza di sostanze tossiche con conseguente intossicazione acuta.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                 | VALUTAZIONE        |             |           |
|-------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Fiamme ed esplosioni    | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Inalazione gas e vapori | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Scivolamenti            | 3 - Probabile      | 2 - Modesto | 6 - Medio |
| Urti e compressioni     | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Soffocamento, asfissia  | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sono stabilite adeguate procedure operative per la sicurezza in ambienti confinati.
- E' prevista la verifica programmata e periodica della dotazione delle cassette di primo soccorso in dotazione dell'automezzo, predisponendo per il tempestivo rimpiazzo del materiale di consumo.
- Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione.
- E' prevista la presenza di personale esperto, in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro, con esperienza almeno triennale in attività in "ambienti confinati", con la necessità che il preposto, che sovrintende sul gruppo di lavoro, abbia in ogni caso tale esperienza.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori che verranno impiegati nelle attività devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro/committente di tutti i rischi che possano essere presenti nell'area di lavoro.

##### Fiamme ed esplosioni

- In prossimità di spazi confinati aperti ed all'interno di aree di rischio (Norma CEI), è vietato l'utilizzo di apparecchiature elettriche volanti ed utensili elettrici.
- Il personale è stato istruito sulle procedure di emergenza e di spegnimento e/o mitigazione degli incendi.
- Per i lavoratori è posto l'obbligo di raccogliere opportunamente gli scarti di lavorazione e i rifiuti di materie infiammabili, esplodenti, corrosive, tossiche, infettanti o comunque nocive e di asportarli frequentemente con mezzi appropriati, collocandoli in posti nei quali non possano costituire pericolo.
- Sono adottate cautele atte ad evitare il pericolo di incendio o esplosione, quali la esclusione di fiamme liberi, di corpi incandescenti, di attrezzi di materiale ferroso e di calzature con chiodi.

##### Inalazione gas e vapori

- In caso di sovraesposizione a vapori, la persona viene allontanata dall'ambiente contaminato e portata in ambiente aperto.
- Prima di introdursi in spazi confinati, accertarsi della presenza di gas, vapori, o esalazioni pericolose.
- E' sempre prevista l'assistenza del 2° operatore.
- Sui ciascun mezzo che opera è installata una marmitta catalitica.
- Viene utilizzato gasolio a basso contenuto di zolfo.

##### Scivolamenti

- Predisporre spazi sufficienti per l'esecuzione delle lavorazioni.

##### Urti e compressioni

- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

- Analizzatore di CO2

#### DPI DA UTILIZZARE

|                                                                                   |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Elmetti di protezione</b><br>EN 397                                                                                             |
|  | <b>Guanti per rischi meccanici</b><br>EN 388                                                                                       |
|  | <b>Scarpa S2</b><br>UNI EN ISO 20345                                                                                               |
|  | <b>Categoria:</b> Imbracature e cinture<br><b>Rif. norm.:</b> UNI EN 361<br><b>Denominazione:</b> Imbracature con aggancio dorsale |
|  | <b>Denominazione:</b> Tuta.<br><b>Categoria:</b> Protezioni per il corpo<br><b>Rif. norm.:</b> EN 471.                             |
|  | <b>Semi maschera filtrante per polveri FF P3</b><br>EN 149                                                                         |

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA

**FASE DI LAVORO:** Realizzazione fori sulla calotta della galleria.

La fase lavorativa consiste nella realizzazione dei fori nella calotta in cemento armato della galleria, mediante l'ausilio di martello o trapano, che serviranno per l'ancoraggio dei canali o dei sostegni dei cavi elettrici in galleria.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE         |                |           |
|-------------------------------|---------------------|----------------|-----------|
| Tagli                         | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto    | 4 - Basso |
| Urti e compressioni           | 3 - Probabile       | 3 - Grave      | 9 - Medio |
| Rumore                        | Classe di rischio 1 |                | BASSO     |
| Postura                       |                     |                |           |
| Vibrazioni Mano-Braccio       | Rischio Medio       |                | MEDIA     |
| Proiezione di schegge         | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio |
| Scivolamenti                  | 3 - Probabile       | 2 - Modesto    | 6 - Medio |
| Inalazione polveri            | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto    | 4 - Basso |
| Caduta di materiale dall'alto | 2 - Poco probabile  | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |
| Caduta dall'alto              | 2 - Poco probabile  | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |
| Elettrocuzione                | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori che verranno impiegati nelle attività devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro/committente di tutti i rischi che possano essere presenti nell'area di lavoro.

##### Urti e compressioni

- Depositare a terra i materiali nei luoghi previsti e in ordine
- Per gli addetti è posto l'obbligo di assicurarsi, prima di utilizzare mezzi con organi in movimento, che tutti i

lavoratori ed eventuali altre persone presenti, siano visibili e a distanza di sicurezza. In caso di non completa visibilità, viene predisposto un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o l'attivazione può essere effettuata in condizione di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.

#### **Rumore**

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro ha elaborato ed applicato un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1 dell'articolo 192 del D. Lgs 81/08
- Il datore di lavoro offre ai lavoratori un margine di scelta tra dispositivi audio-protettivi con caratteristiche analoghe, in maniera tale che i singoli interessati possano scegliere quello che è per loro il più comodo.
- Il Datore di lavoro provvede alla formazione ed alla informazione dei lavoratori sulle modalità di uso, conservazione e manutenzione dei DPI audio-protettivi.
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 80 dB(A), la zona di lavoro è perimetrata ed è indicato il divieto di accesso mediante opportuna segnaletica.
- Il datore di lavoro estende il controllo sanitario a chi ne faccia richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.
- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

#### **Scivolamenti**

- Tenere sgombrata l'area di lavoro da attrezzature, cavi, e materiali in genere, al fine di evitare possibili cadute a livello.

#### **Inalazione polveri**

- Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori.

#### **Caduta di materiale dall'alto**

- Durante la realizzazione dei fori è vietata la presenza di lavoratori nella parte sottostante.

#### **Caduta dall'alto**

- E' fatto divieto di aumentare l'altezza dei piani di lavoro mediante utilizzo di scale, sgabelli, cavalletti etc.
- Verificare la presenza e lo stato di conservazione degli ancoraggi per la cinture di sicurezza.

#### **Elettrocuzione**

- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
- Le attrezzature impiegate sono protette per i rischi di contatti indiretti con la classe di isolamento 2.

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO</b> |
|-----------------------------------------------------|

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Martello demolitore elettrico
- Autogru con piattaforma aerea
- Trabattelli
- Piattaforma aerea

#### **DPI DA UTILIZZARE**



**Cuffia antirumore**  
EN 352-1; EN 458



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Occhiali monoculari**  
EN 166



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345





**Semi maschera filtrante per polveri FF P3**  
EN 149



**Categoria:** Imbracature e cinture  
**Rif. norm.:** UNI EN 361  
**Denominazione:** Imbracature con aggancio dorsale



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

#### SEGNALETICA PREVISTA



**Pericolo rumore**  
D.Lgs.81/08

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA

**FASE DI LAVORO:** Posa cavi di media e bassa tensione.

Trattasi della fase di posa cavi elettrici di bassa e media tensione, a muro, in cunicoli o tubazioni esistenti all'interno della galleria.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                        | VALUTAZIONE         |                |                     |
|--------------------------------|---------------------|----------------|---------------------|
| Inalazione gas e vapori        | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio           |
| Fiamme ed esplosioni           | 2 - Poco probabile  | 4 - Gravissimo | 8 - Medio           |
| Rumore                         | Classe di rischio 0 |                | TRASCURABILE        |
| MMC - Sollevamento e trasporto | Classe di rischio 0 |                | Rischio accettabile |
| Caduta di materiale dall'alto  | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio           |
| Urti e compressioni            | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto    | 4 - Basso           |
| Elettrocuzione                 | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio           |
| Investimento                   | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio           |
| Inalazione polveri             | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto    | 4 - Basso           |
| Postura                        |                     |                |                     |
| Scivolamenti                   | 3 - Probabile       | 2 - Modesto    | 6 - Medio           |
| Ustioni                        | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave      | 6 - Medio           |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori che verranno impiegati nelle attività devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro/committente di tutti i rischi che possano essere presenti nell'area di lavoro.
- Il numero di addetti alla movimentazione dei carichi è stabilito in relazione alle caratteristiche dei carichi stessi.
- Allo scopo di amalgamare tra loro i lavoratori, per quanto possibile, si cerca di formare sempre la stessa squadra operativa.
- Tutti i cavi presenti in galleria, indipendentemente dalle condizioni di posa, dovranno essere del tipo non propagante l'incendio e senza alogeni "LSOH" (CEI 20-22, CEI 20-37, CEI 20-38) e con tensione nominale 0,6/1 kV.
- I cavi che costituiscono i circuiti di emergenza e di sicurezza devono essere rispondenti alla norma CEI 20-45, ovvero del tipo non propaganti l'incendio, senza alogeni (LSOH), tensione nominale 0,6/1 kV e resistenti

al fuoco secondo i metodi di prova stabiliti nelle norme CEI EN 50200 e CEI EN 50362.

- Evitare eccessivi sforzi, chiedere eventualmente la collaborazione di altri addetti; utilizzare, se necessario, l'argano a motore per lo stendimento del cavo.

---

#### Inalazione gas e vapori

- I cavi a bassa tensione hanno caratteristica di non sviluppare gas tossici o corrosivi ad alte temperature.
- Effettuare la rilevazione della presenza di eventuali gas nocivi o infiammabili mediante idonei strumenti; adottare idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi.
- Aerare adeguatamente la galleria/cunicolo.
- Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di trascinare o guidare all'esterno il lavoratore colpito dai gas. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e sempreché sia assicurata una efficace e continua aerazione.

---

#### Fiamme ed esplosioni

- I cavi devono essere scelti, disposti e installati in modo da non ostacolare la dissipazione del calore e da non costituire un pericolo di incendio per i materiali adiacenti.

---

#### Rumore

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore.

---

#### MMC - Sollevamento e trasporto

- Movimentazione manuale dei carichi
- Il lavoratore deve valutare sempre il peso da sollevare in relazione alle proprie forze e scegliere la modalità con cui effettuare la movimentazione congrua con le norme di buona prassi.
- Il datore di lavoro predispone delle procedure necessarie per la messa in pratica sistematica di buone pratiche di lavoro per la movimentazione dei carichi
- Il datore di lavoro programma una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.

---

#### Caduta di materiale dall'alto

- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- Imbracare correttamente i carichi da movimentare
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura

---

#### Urti e compressioni

- Depositare a terra i materiali nei luoghi previsti e in ordine
- Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo

---

#### Elettrocuzione

- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide.
- Le attrezzature impiegate sono protette per i rischi di contatti indiretti con la classe di isolamento 2.
- Per l'esecuzione dei lavori, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.
- Richiedere l'intervento del personale del servizio elettrico per sconnettere gli allacciamenti elettrici.
- Proteggere adeguatamente i cavi elettrici presenti nella galleria/cunicolo; non calpestarli, non sottoporli a sollecitazioni.

---

#### Investimento

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni

- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche
- Viene installata una buona illuminazione dell'ambiente di lavoro per rendere visibili i percorsi e i posti di lavoro, garantendo almeno 30 lux.
- Dopo l'uso, stazionare le macchine in modo da non costituire pericolo alla viabilità ed indossare vestiario fluorescente e rifrangente.
- Verificare e mantenere costantemente il corretto segnalamento del cantiere.

#### Scivolamenti

- Evitare la presenza eccessiva di acqua e fango nelle zone interessate dalla lavorazione.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Chiave dinamometrica
- Trabattelli
- Cavalletto alzapobine

#### DPI DA UTILIZZARE



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Gilet ad alta visibilità**  
EN 471



**Guanti per rischi elettrici e folgorazione**  
EN 60903



**Inserti auricolari modellabili usa e getta**  
EN 352-2; EN 458



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Semi maschera filtrante per polveri FF P3**  
EN 149



**Categoria:** Imbracature e cinture  
**Rif. norm.:** UNI EN 361  
**Denominazione:** Imbracature con aggancio dorsale



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA

**FASE DI LAVORO:** Impianto elettrico e di terra esterno.

- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE         |             |           |
|---------------------|---------------------|-------------|-----------|
| Elettrocuzione      | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Investimento        | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Rumore              | Classe di rischio 2 |             | MEDIO     |
| Inalazione polveri  | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

### Investimento

- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni
- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche

### Scivolamenti

- Depositare a terra i materiali nei luoghi previsti e in ordine
- Mantenere il piano di calpestio sempre pulito e in ordine

### Urti e compressioni

- Durante la infissione delle puntazze controllare la assenza di persone estranee nella zona circostante e non avvicinare direttamente le mani alla zona di battitura, evitando, altresì di posizionarsi in modo instabile o su aree a rischio di caduta

### Rumore

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro ha ridotto le emissioni di rumore alla sorgente.
- Il datore di lavoro ha adottato orari che tengono sotto controllo l'esposizione al rumore.
- Il Datore di lavoro provvede alla formazione ed alla informazione dei lavoratori sulle modalità di uso, conservazione e manutenzione dei DPI audio-protettivi.
- I lavoratori evitano di sostare in maniera prolungata in ambienti di lavoro ad elevata rumorosità.
- Il datore di lavoro si assicura che durante le fasi di lavoro che eccedono gli 80 dB(A), non sono svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze.
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 80 dB(A), la zona di lavoro è perimetrata ed è indicato il divieto di accesso mediante opportuna segnaletica.
- Il datore di lavoro sottopone i lavoratori esposti a controllo sanitario.
- Il datore di lavoro verifica l'efficacia dei DPI.
- Il datore di lavoro ha individuato le cause dell'esposizione eccessiva.
- Il datore di lavoro adotta misure di carattere collettivo, fra cui una diversa organizzazione del lavoro.
- Il datore di lavoro delimita l'accesso alle aree con maggiore rumorosità con apposita segnaletica.
- Per evitare il passaggio alla fascia superiore di rischio, ha disposto e verificato che i lavoratori non superino il tempo medio giornaliero dedicato all'attività di maggior esposizione.
- Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti, ed esige che li indossino.

## ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Mola da banco
- Troncatrice
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Solventi

### **DPI DA UTILIZZARE**



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi elettrici e folgorazione**  
EN 60903



**Inserti auricolari modellabili usa e getta**  
EN 352-2; EN 458



**Inserti auricolari preformati riutilizzabili**  
EN 352-2; EN 458



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Semi maschera filtrante per polveri FF P3**  
EN 149



**Categoria:** Imbracature e cinture  
**Rif. norm.:** UNI EN 361  
**Denominazione:** Imbracature con aggancio dorsale



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

#### SEGNALETICA PREVISTA



**Pericolo rumore**  
D.Lgs.81/08

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSA CAVI ED IMPIANTISTICA IN GALLERIA

**FASE DI LAVORO:** Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione e locali antincendio.

Nell'ambito della fase si eseguono alcuni lavori all'esterno delle cabine elettriche quali ad esempio il collocamento e passaggio dei cavi di alimentazione in scavi predisposti e manutenzione e verifiche nei locali antincendio.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                        | VALUTAZIONE         |             |                     |
|--------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|
| Elettrocuzione                 | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio           |
| Urti e compressioni            | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso           |
| Postura                        |                     |             |                     |
| MMC - Sollevamento e trasporto | Classe di rischio 0 |             | Rischio accettabile |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.
- Il personale addetto viene periodicamente informato in relazione ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Isolare la zona interessata dai lavori.

##### Elettrocuzione

- I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- Prima dei collegamenti sulla rete MT e BT esistente occorre chiedere la disalimentazione degli impianti. I lavoratori dovranno comunque accertarsi, con idonei apparecchi di misura, della avvenuta disalimentazione
- Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

##### MMC - Sollevamento e trasporto

- Movimentazione manuale dei carichi
- Il lavoratore deve valutare sempre il peso da sollevare in relazione alle proprie forze e scegliere la

modalità con cui effettuare la movimentazione congrua con le norme di buona prassi.

- Il datore di lavoro predispone delle procedure necessarie per la messa in pratica sistematica di buone pratiche di lavoro per la movimentazione dei carichi
- Il datore di lavoro programma una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Tester (o Multimetro)
- Misuratore di corrente
  - pressostati

#### DPI DA UTILIZZARE

|                                                                                   |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Guanti per rischi elettrici e folgorazione</b><br>EN 60903                                          |
|  | <b>Scarpa S2</b><br>UNI EN ISO 20345                                                                   |
|  | <b>Elmetti di protezione.-</b><br>EN 397.                                                              |
|  | <b>Denominazione: Tuta.</b><br><b>Categoria: Protezioni per il corpo</b><br><b>Rif. norm.: EN 471.</b> |

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

## ATTIVITA' LAVORATIVA: RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE

Trattasi delle attività connesse allo smontaggio delle attrezzature ed apprestamenti di cantiere e del relativo allontanamento e pulizia dai residui.

#### RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE

**FASE DI LAVORO:** Smontaggio impianto elettrico di cantiere.

Trattasi dello smontaggio completo dell'impianto elettrico di cantiere, compreso l'accatastamento del materiale riutilizzabile e di quello da portare a discarica.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                        | VALUTAZIONE         |             |                     |
|--------------------------------|---------------------|-------------|---------------------|
| Elettrocuzione                 | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio           |
| Tagli                          | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso           |
| Urti e compressioni            | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso           |
| MMC - Sollevamento e trasporto | Classe di rischio 0 |             | Rischio accettabile |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

### MMC - Sollevamento e trasporto

- Movimentazione manuale dei carichi
- Il lavoratore deve valutare sempre il peso da sollevare in relazione alle proprie forze e scegliere la modalità con cui effettuare la movimentazione congrua con le norme di buona prassi.
- Il datore di lavoro predispone delle procedure necessarie per la messa in pratica sistematica di buone pratiche di lavoro per la movimentazione dei carichi

- Il datore di lavoro programma una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

#### DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione  
EN 397



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE

FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione cantiere.

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Tagli               | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

##### Tagli

- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati

##### Scivolamenti

- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Elmetti di protezione.-  
EN 397.



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE

**FASE DI LAVORO:** Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere.

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Tagli               | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

##### Tagli

- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati

##### Scivolamenti

- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune

#### DPI DA UTILIZZARE



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Elmetti di protezione.-**  
EN 397.



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE

**FASE DI LAVORO:** Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere.

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei



cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.

#### RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Tagli               | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Il caposquadra è fornito di cellulare, con indicazione chiara dei numeri utili per il pronto intervento.

##### Tagli

- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati

##### Scivolamenti

- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

#### ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Transenna

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Elmetti di protezione.-  
EN 397.



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.

**Nota:** la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

#### VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE

Di seguito, la valutazione dei rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

##### ATTREZZATURA: Andatoie e passerelle

Trattasi di passerelle per il passaggio di persone o di materiali, utilizzati in cantiere per la esecuzione di lavori di diversa natura e per il passaggio in sicurezza su scavi o aree a rischio di caduta dall'alto.

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Posa tubazioni di piccolo diametro

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO | VALUTAZIONE |
|---------|-------------|
|---------|-------------|

|                  |                    |           |           |
|------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Caduta dall'alto | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |
|------------------|--------------------|-----------|-----------|

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti

### Caduta dall'alto

- Andatoie e passerelle lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (Art. 130, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- Andatoie e passerelle vanno allestite con buon materiale, a regola d'arte, con percorsi in sicurezza, e devono essere conservate in efficienza (Art. 126 D.Lgs. 81/08)
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50% e, ove possibile, deve essere limitata al 25% (Art.130, comma 1, D.Lgs.81/08)
- Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.Lgs. 81/08)

### DPI DA UTILIZZARE



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Denominazione: Tuta.**  
**Categoria: Protezioni per il corpo**  
**Rif. norm.: EN 471.**

### ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                          |
|-------------------------------------------------------------|
| Allaccio Ente gestore                                       |
| Allestimento di depositi                                    |
| Apposizione segnaletica cantiere                            |
| Apposizione segnaletica stradale provvisoria                |
| Impianti di ventilazione in galleria                        |
| Impianto elettrico e di terra esterno                       |
| Installazione allarmi, rilevatori fumo, luci di emergenza e |
| Installazione gruppo elettrogeno                            |
| Installazione quadri BT                                     |
| Lavori in Gallerie                                          |
| Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione   |
| Montaggio bagni chimici                                     |
| Montaggio bagni chimici e box ufficio                       |
| Montaggio baracche                                          |
| Montaggio recinzione e cancello di cantiere                 |
| Posa cavi di media e bassa tensione                         |
| Realizzazione cabina elettrica                              |
| Realizzazione fori sulla calotta della galleria             |
| Realizzazione impianto di messa a terra                     |
| Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere    |
| Sistemazione estintori, accessori naspì e cartellonistica   |
| Smontaggio bagni chimici e box uffici                       |
| Smontaggio box prefabbricati                                |
| Smontaggio impianto elettrico di cantiere                   |
| Smontaggio recinzione cantiere                              |
| Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere                |

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere |
| Trasporto e scarico cavi e materiali            |
| Viabilità e segnaletica cantiere                |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO               | VALUTAZIONE        |             |           |
|-----------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Proiezione di schegge | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Tagli                 | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

##### Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

##### DPI DA UTILIZZARE

|                                                                                     |                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Elmetti di protezione</b><br>EN 397                                                                 |
|   | <b>Guanti per rischi meccanici</b><br>EN 388                                                           |
|  | <b>Occhiali due oculari</b><br>EN 166                                                                  |
|  | <b>Scarpa S2</b><br>UNI EN ISO 20345                                                                   |
|  | <b>Denominazione: Tuta.</b><br><b>Categoria: Protezioni per il corpo</b><br><b>Rif. norm.: EN 471.</b> |

ATTREZZATURA: Autocarro con gru

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di personale addetto alle lavorazioni in altezza di vario genere.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                                 |
|--------------------------------------------------------------------|
| Installazione gruppo pompe, serbatoi ed impianti ad aria compressa |
| Montaggio bagni chimici                                            |
| Montaggio bagni chimici e box ufficio                              |
| Montaggio baracche                                                 |
| Posa cavi di media e bassa tensione                                |
| Posa pozzetti prefabbricati                                        |
| Posa tubazioni di piccolo diametro                                 |
| Realizzazione cabina elettrica                                     |
| Smontaggio bagni chimici e box uffici                              |
| Smontaggio box prefabbricati                                       |
| Trasporto e scarico cavi e materiali                               |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO      | VALUTAZIONE        |             |           |
|--------------|--------------------|-------------|-----------|
| Investimento | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Tagli        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Ribaltamento | 1 - Improbabile    | 3 - Grave   | 3 - Basso |

## **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

### **Generali**

- DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre- scollegare elettricamente la gru- ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni
- DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- posizionare correttamente l'automezzo- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle- posizionare la segnaletica di sicurezza- inserire la presa di forza- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru- imbracare i carichi da movimentare- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura- abbassare le sponde dell'automezzo- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico - sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo- ultimare le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo, - escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- controllare brache e gancio della Gru- individuare il peso del carico da movimentare- controllare la pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti- concordare con il preposto le manovre da effettuare
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomancro in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

### **Investimento**

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

### **Ribaltamento**

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si

devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### DPI DA UTILIZZARE

|                                                                                   |                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Elmetti di protezione</b><br>EN 397                                                                                      |
|  | <b>Guanti per rischi meccanici</b><br>EN 388                                                                                |
|  | <b>Scarpa S2</b><br>UNI EN ISO 20345                                                                                        |
|  | <b>Denominazione: Tuta.</b><br><b>Categoria: Protezioni per il corpo</b><br>Rif. norm.: EN 471.                             |
|  | <b>Categoria: Imbracature e cinture</b><br>Rif. norm.: UNI EN 361<br><b>Denominazione: Imbracature con aggancio dorsale</b> |

**ATTREZZATURA:** Autogru con piattaforma aerea

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di personale addetto alle lavorazioni in altezza di vario genere.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata              |
|-------------------------------------------------|
| Impianti di ventilazione in galleria            |
| Realizzazione fori sulla calotta della galleria |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE         |           |              |
|-------------------------------|---------------------|-----------|--------------|
| Caduta dall'alto              | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Caduta di materiale dall'alto | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Elettrocuzione                | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Investimento                  | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Ribaltamento                  | 1 - Improbabile     | 3 - Grave | 3 - Basso    |
| Rumore                        | Classe di rischio 0 |           | TRASCURABILE |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).
- Sull'autogru con piattaforma aerea dovrà essere indicata in modo visibile la portata.

##### Elettrocuzione

- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre

##### Investimento

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.

## Ribaltamento

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

## Rumore

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore.

### ATTREZZATURA: Carrelli manuali (Transpallet)

I carrelli manuali sono attrezzature atte alla mobilitazione manuale dei pallet.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                        |
|-----------------------------------------------------------|
| Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica |

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO               | VALUTAZIONE         |           |                     |
|-----------------------|---------------------|-----------|---------------------|
| Urti e compressioni   | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio           |
| MMC - Spinta e traino | Classe di rischio 0 |           | Rischio accettabile |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### MMC - Spinta e traino

- Movimentazione manuale dei carichi
- Il datore di lavoro predispone delle procedure necessarie per la messa in pratica sistematica di buone pratiche di lavoro per la movimentazione dei carichi
- Il datore di lavoro programma una costante formazione del personale addetto alle procedure, alla movimentazione manuale dei carichi.
- E' vietato provare a spingere o tirare gravi se non preventivamente autorizzati da un preposto.

### ATTREZZATURA: Carriola

La carriola è un'attrezzatura che permette di trasportare a mano per brevi distanze materiali sfusi oppure oggetti pesanti ed ingombranti.

Generalmente è costituita da:

- una ruota centrale o due ruote laterali, solitamente gommate;
- due manici, che sono il prolungamento delle stanghe collegate all'asse della ruota. Le stanghe costituiscono il telaio della carriola e su di esse sono fissati (o sono da esse stesse costituiti) i supporti per l'appoggio a terra;

- un contenitore, detto cassone, atto a ricevere il carico. Il contenitore appoggia sul telaio e può essere realizzato in materiale plastico o in lamiera di acciaio, per garantire una maggiore resistenza agli urti ed alle pressioni.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
| Allestimento di depositi           |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Scivolamenti        | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

##### Scivolamenti

- Assicurarsi della stabilità dei percorsi durante l'utilizzo della carriola

##### Urti e compressioni

- La ruota della carriola verrà mantenuta gonfia a sufficienza.
- I manici della carriola dovranno prevedere manopole antiscivolo all'estremità.

#### DPI DA UTILIZZARE



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.



Elmetti di protezione.-  
EN 397.

ATTREZZATURA: Cavalletto alza bobine

Cavalletto alza bobine meccanico a treppiede, con struttura d'acciaio, per il sollevamento tramite vite meccanica comandata da una manovella, di bobine di diametro fino a 2000 mm.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata  |
|-------------------------------------|
| Posa cavi di media e bassa tensione |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |                |           |
|---------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 3 - Grave      | 6 - Medio |
| Ribaltamento        | 2 - Poco probabile | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

#### Urti e compressioni

- Verificare il corretto funzionamento del sistema frenante dell'alza bobine e sorvegliare la fase di lavoro.

#### Ribaltamento

- Accertarsi che la portata dell'alza bobine sia rispondente al massimo carico da sollevare.
- Posizionare stabilmente il carrello per evitare spostamento e ribaltamento in fase di stendimento del cavo.

#### ATTREZZATURA: Chiave dinamometrica

La chiave dinamometrica è una chiave di manovra a serraggio controllato usata per il serraggio di viti, dadini e bulloni al giusto valore di coppia: contiene un meccanismo in grado di segnalare il raggiungimento del valore di coppia impostato, grazie a uno scatto oppure a una lancetta che indica il valore istantaneo di serraggio su una scala graduata. Le unità di misura sono numerose, di solito kilogrammetri o newton per metro nel sistema metrico, libbre per piede nel sistema imperiale.

Può essere della tipologia a scatto, nella quale il valore di serraggio s'imposta ruotando l'impugnatura o un'asta di manovra estraibile e si legge sul corpo della chiave oppure su un piccolo quadrante scorrevole. Talvolta la lettura è agevolata dalla presenza di un nonio. Impostato il valore di serraggio è di solito possibile bloccare la manopola o l'asta di manovra per evitare accidentali variazioni. Montata la bussola sull'attacco quadro si usa la chiave come un normale utensile per bussole. Il raggiungimento della coppia di serraggio impostata è segnalato da uno scatto.

Oppure può essere a quadrante, composta da due barre di metallo parallele di cui la prima, più robusta, unisce l'impugnatura alla testa ove si trova l'attacco quadro, la seconda è connessa alla testa ma è libera all'estremità opposta e svolge ruolo di lancetta sopra una scala graduata. La coppia motrice viene esercitata dalla prima barra impiegata come normale utensile di manovra per bussole, che si flette sotto l'azione della forza applicata mentre la seconda barra resta dritta poiché non collegata all'impugnatura. La flessione viene letta su una scala graduata ove la seconda barra svolge ruolo di lancetta. È compito dell'operatore interrompere il serraggio quando legge sulla scala il valore desiderato, quindi questo tipo di chiave è inutilizzabile quando non è possibile osservare il quadrante ed è soggetto all'errore di parallasse tipico degli strumenti a lancetta.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Posa cavi di media e bassa tensione, tubazioni idriche e dispositivi antincendio |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO | VALUTAZIONE        |           |           |
|---------|--------------------|-----------|-----------|
| Punture | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Punture

- Prima di utilizzare mezzi, attrezzature o dispositivi con organi acuminati o in grado di provocare delle punture, è obbligatorio assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza.

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm. EN 471.



Elmetti di protezione. -  
EN 397.



## ATTREZZATURA: Fune

La fune è una corda più o meno flessibile. È costituita da un insieme di fili metallici, più raramente da trefoli in fibre tessili (in questo caso è detto più comunemente corda) strettamente avvolti a forma di elica.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata    |
|---------------------------------------|
| Montaggio bagni chimici               |
| Montaggio bagni chimici e box ufficio |
| Smontaggio bagni chimici e box uffici |
| Smontaggio box prefabbricati          |
| Trasporto e scarico cavi e materiali  |

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE        |                |           |
|-------------------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Incidenti automezzi           | 3 - Probabile      | 3 - Grave      | 9 - Medio |
| Caduta di materiale dall'alto | 2 - Poco probabile | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Incidenti automezzi

- E' vietato lavorare o camminare in condizioni di equilibrio precario.

### Caduta di materiale dall'alto

- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale

## ATTREZZATURA: Ganci

Parte dell'attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata    |
|---------------------------------------|
| Montaggio bagni chimici               |
| Montaggio bagni chimici e box ufficio |
| Smontaggio bagni chimici e box uffici |
| Smontaggio box prefabbricati          |
| Trasporto e scarico cavi e materiali  |

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE        |                |           |
|-------------------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Caduta di materiale dall'alto | 2 - Poco probabile | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

### Caduta di materiale dall'alto

- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa

- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.

#### ATTREZZATURA: Gruppo elettrogeno

Si tratta di un generatore di tensione elettrica basato sul principio della forza elettromotrice prodotta dall'induzione elettromagnetica che si determina tra un circuito elettrico fisso e un circuito elettrico mobile che è posto in rotazione da un motore diesel.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
| Installazione gruppo elettrogeno   |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                 | VALUTAZIONE         |           |              |
|-------------------------|---------------------|-----------|--------------|
| Fiamme ed esplosioni    | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Elettrocuzione          | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Inalazione gas e vapori | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave | 6 - Medio    |
| Rumore                  | Classe di rischio 0 |           | TRASCURABILE |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Presso la macchina, poiché vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- Dopo l'uso del gruppo elettrogeno staccare l'interruttore e spegnere il motore
- Per le operazioni di manutenzione del gruppo elettrogeno attenersi alle indicazioni del libretto
- Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione del gruppo elettrogeno
- Verificare l'efficienza della strumentazione del gruppo elettrogeno
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

##### Fiamme ed esplosioni

- Eseguire il rifornimento di carburante del gruppo elettrogeno a motore spento e non fumare

##### Elettrocuzione

- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma

##### Inalazione gas e vapori

- Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- Non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi e poco ventilati

#### DPI DA UTILIZZARE



Inserti auricolari modellabili usa e getta  
EN 352-2; EN 458



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.



**Elmetti di protezione.** -  
**EN 397.**

**ATTREZZATURA:** Martello demolitore elettrico

Attrezzo ad alimentazione elettrica utilizzato per le piccole demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata              |
|-------------------------------------------------|
| Realizzazione fori sulla calotta della galleria |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                 | VALUTAZIONE         |             |           |
|-------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| Proiezione di schegge   | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Tagli                   | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Elettrocuzione          | 1 - Improbabile     | 3 - Grave   | 3 - Basso |
| Rumore                  | Classe di rischio 1 |             | BASSO     |
| Vibrazioni Mano-Braccio | Rischio Medio       |             | MEDIA     |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- I lavoratori dovranno assicurarsi di utilizzare il martello elettrico a percussione in modo da non arrecare danni, se non previsti, ad eventuali strutture sottostanti.
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

##### Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

##### Elettrocuzione

- Il martello elettrico sarà dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato".
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori

##### Rumore

- Rischio Rumore
- Il Datore di lavoro ha organizzato il lavoro in modo tale da limitare al massimo i tempi da trascorrere in aree rumorose.
- Il datore di lavoro prevede un'adeguata formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione a rumore nei luoghi di lavoro.
- Il datore di lavoro ha elaborato ed applicato un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1 dell'articolo 192 del D. Lgs 81/08
- Il datore di lavoro offre ai lavoratori un margine di scelta tra dispositivi audio-protettivi con caratteristiche analoghe, in maniera tale che i singoli interessati possano scegliere quello che è per loro il più comodo.
- Il Datore di lavoro provvede alla formazione ed alla informazione dei lavoratori sulle modalità di uso, conservazione e manutenzione dei DPI audio-protettivi.
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 80 dB(A), la zona di lavoro è perimetrata ed è indicato il divieto di accesso mediante opportuna segnaletica.
- Il datore di lavoro estende il controllo sanitario a chi ne faccia richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.
- Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

#### DPI DA UTILIZZARE



Cuffia antirumore  
EN 352-1; EN 458



Guanti per vibrazioni  
EN ISO 10819



Occhiali monoculari  
EN 166



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.



Elmetti di protezione.-  
EN 397.

#### SEGNALETICA PREVISTA



Pericolo rumore  
D.Lgs.81/08

ATTREZZATURA: Mazza e scalpello

Attrezzo comune per lavori diversi di cantiere.

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Apposizione segnaletica stradale provvisoria

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO               | VALUTAZIONE        |           |           |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Proiezione di schegge | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

##### Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso della mazzetta e scalpello si dovrà avere cura di verificare che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.



Elmetti di protezione.-  
EN 397.

ATTREZZATURA: Megger

Il megger è un misuratore di isolamento usato sia in bassa tensione che in media tensione. In media tensione si utilizza per la misura di isolamento dei cavi, dei sistemi sbarre nei quadri e nei motori: ha in uscita un cavo isolato ad alta tensione e un cavo giallo verde per collegare la seconda polarità a terra. In media tensione la misura di isolamento è fatta applicando la tensione di prova generata con lo strumento tra una fase e terra. La corrente che si legge nel galvanometro è la corrente di fuga dell'isolante verso terra. Lo strumento durante la prova genera realmente una tensione molto elevata ed è mortale se presa come scossa.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
| Installazione gruppo elettrogeno   |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO        | VALUTAZIONE        |           |           |
|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| Elettrocuzione | 1 - Improbabile    | 3 - Grave | 3 - Basso |
| Ustioni        | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

##### Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

##### Ustioni

- Sono predisposti opportuni carter o barriere che possono proteggere il personale da contatto accidentale con parti di apparecchiature, impianti od utensili arrecanti ustioni.

#### ATTREZZATURA: Misuratore di corrente

Si tratta di un misuratore di energia elettrica assorbita e collegabile a qualsiasi apparato funzionante: è composto da un sensore amperometrico trifase abbinato ad un analizzatore di potenza elettrica.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                        |
|-----------------------------------------------------------|
| Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO        | VALUTAZIONE     |           |           |
|----------------|-----------------|-----------|-----------|
| Elettrocuzione | 1 - Improbabile | 3 - Grave | 3 - Basso |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

##### Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

## ATTREZZATURA: Mola da banco

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata    |
|---------------------------------------|
| Impianto elettrico e di terra esterno |

### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO               | VALUTAZIONE        |             |           |
|-----------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Elettrocuzione        | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Proiezione di schegge | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Tagli                 | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |
| Urti e compressioni   | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Controllare il diametro della mola in base al tipo di impiego e numero di giri dell'albero
- Controllare la stabilità del banco ed il corretto fissaggio della mola
- La cuffia di protezione delle mole abrasive artificiali, può, per particolari esigenze di carattere tecnico, essere limitata alla sola parte periferica oppure essere omessa, a condizione che la mola sia fissata con flange di diametro tale che essa non ne sporga più di 3 centimetri, misurati radialmente, per mole fino al diametro di 30 centimetri; di centimetri 5 per mole fino al diametro di 50 centimetri; di 8 centimetri per mole di diametro maggiore. Nel caso di mole a sagoma speciale o di lavorazioni speciali gli sporti della mola dai dischi possono superare i limiti previsti, purché siano adottate altre idonee misure di sicurezza contro i pericoli derivanti dalla rottura della mola (Punto 5.1.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le macchine molatrici a velocità variabile devono essere provviste di un dispositivo, che impedisca l'azionamento della macchina ad una velocità superiore a quella prestabilita in rapporto al diametro della mola montata (Punto 5.1.1, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole a disco normale devono essere montate sul mandrino per mezzo di flange di fissaggio, di acciaio o di altro materiale metallico uguale fra loro e non inferiore ad  $\frac{1}{3}$  del diametro della mola. L'aggiustaggio tra dette flange e la mola deve avvenire secondo una zona anulare periferica di adeguata larghezza e mediante interposizione di una guarnizione di materiale comprimibile quale cuoio, cartone, feltro (Punto 5.1.2, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole abrasive artificiali devono essere protette da robuste cuffie metalliche, che circondino la massima parte periferica della mola, lasciando scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione. La cuffia deve estendersi anche sulle due facce laterali della mola ed essere il più vicino possibile alle superfici di questa. Lo spessore della cuffia, in rapporto al materiale di cui è costituita ed i suoi attacchi alle parti fisse della macchina devono essere tali da resistere all'urto dei frammenti di mola in caso di rottura. Le cuffie di protezione di ghisa possono essere tollerate per mole di diametro non superiore a 25 centimetri, che non abbiano velocità periferica di lavoro superiore a 25 metri al secondo e purché lo spessore della cuffia stessa non sia inferiore a 12 millimetri (Punto 5.1.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole ad anello, a tazza, a scodella, a coltello ed a sagome speciali in genere, devono essere montate mediante flange, piastre, ghiera o altri idonei mezzi, in modo da conseguire la maggiore possibile sicurezza contro i pericoli di spostamento e di rottura della mola in moto (Punto 5.1.2, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

### Proiezione di schegge

- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le mole abrasive artificiali che sono usate promiscuamente da più lavoratori per operazioni di breve durata, devono essere munite di uno schermo trasparente paraschegge infrangibile e regolabile, a meno che tutti i lavoratori che le usano non siano provvisti di adatti occhiali di protezione in dotazione personale (Punto 5.1.6, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- Le mole naturali azionate meccanicamente devono essere montate tra flange di fissaggio aventi un diametro non inferiore ai  $\frac{5}{10}$  di quello della mola fino ad un massimo di m. 1 e non devono funzionare ad una velocità periferica superiore a 13 metri al minuto secondo. Quando dette mole sono montate con flange di diametro inferiore ai  $\frac{5}{10}$  di quello della mola e quando la velocità periferica supera i 10 metri al minuto secondo, esse devono essere provviste di solide protezioni metalliche, esclusa la ghisa comune, atte a trattenere i pezzi della mola in caso di rottura. (Punto 5.1.7, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

### Tagli

- Verificare l'integrità delle protezioni degli organi in movimento della mola

#### Urti e compressioni

- Verificare l'idoneità del poggia pezzi prima dell'utilizzo della mola

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Occhiali due oculari  
EN 166



Scarpa S2  
UNI EN ISO 20345



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.



Elmetti di protezione.-  
EN 397.

ATTREZZATURA: Nastro segnaletico

Nastro in polietilene a fasce bianco/rosse o giallo/nero, utilizzato per delimitare aree in modo semplice e veloce.

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Apposizione segnaletica stradale provvisoria

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

ATTREZZATURA: Piattaforma aerea

Piattaforma di lavoro atta a ricevere persone e attrezzature per un lavoro specifico, installata su proprio carro di base, avente la possibilità di essere variato in quota rispetto a quella di riposo per l'intervento di apparecchiature afferenti ad un sistema oleodinamico costituito da cilindri/pistoni a doppio effetto.

La piattaforma, su base rotante o meno, è costituita da piani estensibili laterali in modo da ottenere un aumento del piano di lavoro largo quanto la sezione della galleria. Lo sfilamento dei piani estensibili avviene su guide scorrevoli mediante rulli e attuato tramite sistemi cilindro/pistone oleodinamici.

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzata

Illuminazione in galleria

Impianti di ventilazione in galleria

Realizzazione fori sulla calotta della galleria

Illuminazione negli svincoli

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE        |           |           |
|-------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Ribaltamento                  | 1 - Improbabile    | 3 - Grave | 3 - Basso |
| Caduta dall'alto              | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |
| Caduta di materiale dall'alto | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Ribaltamento

- Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili

- e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Nel caso di utilizzazione di attrezzature di lavoro mobili che servono al sollevamento di carichi non guidati, si devono prendere misure onde evitare l'inclinarsi, il ribaltamento e, se del caso, lo spostamento e lo scivolamento dell'attrezzatura di lavoro. Si deve verificare la buona esecuzione di queste misure (Punto 3.2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- È necessario verificare, con cadenza quotidiana, le condizioni e portata del terreno, non superare la portata della piattaforma, non superare l'inclinazione massima ammessa del carro, utilizzare correttamente gli stabilizzatori, rispettare il diagramma di lavoro, impedire il contatto con mezzi in movimento, verificare le condizioni del terreno prima di effettuare la traslazione, non utilizzare la macchina in presenza di vento oltre la velocità massima ammessa dal costruttore ecc.;

#### **Caduta di materiale dall'alto**

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Sull'autogru con piattaforma aerea dovrà essere indicata in modo visibile la portata.
- Ai lavoratori è fatto obbligo di posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- Per l'operaio specializzato posto sulla piattaforma, è indispensabile utilizzare dispositivi di protezione anti caduta e ancorarli al punto predisposto in piattaforma, non arrampicarsi sui parapetti del cestello; non utilizzare scale o altri dispositivi per aumentare l'altezza di lavoro

#### **Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree**

- Bisogna rimanere a distanza di sicurezza da linee aeree in tensione che possono interferire con i movimenti del braccio, se necessario far disattivare la linea.

#### **DPI DA UTILIZZARE**

**Sistema anti caduta con imbracatura e cordino con dissipatore**  
Per lavori in altezza non protetti

#### **ATTREZZATURA: Piccone**

Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio.

È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno (querchia, ciliegio, bosso o gaggia). Viene usato in molti settori, tra cui l'edilizia (ove pala e piccone erano gli attrezzi tipici del manovale), l'industria mineraria, le costruzioni stradali e l'agricoltura. Attualmente, nelle applicazioni più impegnative, viene spesso sostituito dal più moderno martello pneumatico e il suo impiego è sempre più ridotto alle opere di manutenzione, al giardinaggio e a piccoli lavori.

| <b>Fasi di lavoro in cui è utilizzata</b>   |
|---------------------------------------------|
| Montaggio recinzione e cancello di cantiere |

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| <b>RISCHIO</b>        | <b>VALUTAZIONE</b> |             |           |
|-----------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Inalazione polveri    | 3 - Probabile      | 2 - Modesto | 6 - Medio |
| Proiezione di schegge | 2 - Poco probabile | 3 - Grave   | 6 - Medio |
| Tagli                 | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

##### **Generali**

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)



- L'attrezzo deve essere conservato in buono stato di pulizia.

#### Proiezione di schegge

- Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento soprattutto ai punti su cui l'attrezzo si andrà a conficcare

#### DPI DA UTILIZZARE



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Occhiali due oculari**  
EN 166



**Semi maschera filtrante per polveri FF P3**  
EN 149



**Denominazione: Tuta.**  
**Categoria: Protezioni per il corpo**  
**Rif. norm.: EN 471.**



**Elmetti di protezione.-**  
**EN 397.**

#### ATTREZZATURA: Pinza amperometrica

La pinza amperometrica è uno strumento di misura che si utilizza per rilevare correnti su parti di un impianto che non possono essere messe fuori servizio.

I modelli portatili sono dotati di alimentazione propria, compatti, di semplice uso e facile lettura, sono solitamente utilizzati per misurare correnti di grande intensità.

Per correnti continue esistono pinze amperometriche che grazie all'effetto Hall sono in grado di misurare correnti non variabili nel tempo.

Per effettuare analisi e misure accurate della corrente circolante in un circuito elettronico in progetto o in manutenzione, si usano veri e propri sistemi di misura, costituiti da una sonda Hall (pinza), accoppiata al proprio amplificatore il cui segnale è trasferito ad un oscilloscopio. Il campo di frequenza misurabile può spaziare dalla corrente continua a oltre 100 megahertz.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
| Installazione gruppo elettrogeno   |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO        | VALUTAZIONE        |           |           |
|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| Elettrocuzione | 1 - Improbabile    | 3 - Grave | 3 - Basso |
| Ustioni        | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

##### Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- Ai lavoratori è fatto divieto l'utilizzo di acqua e altre sostanze conduttrici in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.

##### Ustioni

- Sono predisposti opportuni carter o barriere che possono proteggere il personale da contatto accidentale con parti di apparecchiature, impianti od utensili arrecanti ustioni.

#### ATTREZZATURA: Quadro elettrico

Un quadro elettrico è una parte di un impianto elettrico, a valle del contatore, con la funzione di alimentare e, nell'eventualità di un guasto o in caso di manutenzione, di scollegare elettricamente una o più utenze ad esso connessa.

I quadri possono essere di tipo industriale o domestico, ma hanno le stesse funzioni, con caratteristiche ovviamente adeguate allo scopo.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
| Installazione gruppo elettrogeno   |
| Installazione quadri BT            |
| Realizzazione cabina elettrica     |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO              | VALUTAZIONE        |                |           |
|----------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Fiamme ed esplosioni | 2 - Poco probabile | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |
| Elettrocuzione       | 1 - Improbabile    | 3 - Grave      | 3 - Basso |

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

#### ATTREZZATURA: Scala doppia

La scala doppia o "a libro" è formata da due tronchi ed è auto stabile, che permette la salita da un lato o dai due lati.

L'apertura (e quindi anche la chiusura) è generalmente consentita da una cerniera posta in cima alla scala.

Essendo auto stabile la scala doppia può essere usata anche al centro di una stanza e non deve essere necessariamente appoggiata al muro per essere utilizzata.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                          |
|-------------------------------------------------------------|
| Installazione allarmi, rilevatori fumo, luci di emergenza e |
| Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica   |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE        |             |           |
|-------------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Caduta dall'alto              | 3 - Probabile      | 2 - Modesto | 6 - Medio |
| Caduta di materiale dall'alto | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08). E' ammessa deroga per le scale portatili conformi all' Allegato XX dello stesso D.Lgs. (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).

#### **Caduta dall'alto**

- Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.
- I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.

#### **Caduta di materiale dall'alto**

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

#### **ATTREZZATURA: Seghetto manuale**

Il seghetto manuale è un attrezzo atto a tagliare legno o altri materiali, al fine di dividere un pezzo di materiale in parti più piccole secondo le misure desiderate.

In particolare, è un utensile in cui la forza motrice è fornita dal lavoro muscolare di un operatore.

E' possibile dividere i segchetti manuali in due grosse famiglie:

- *a lama libera*, ove la lama non viene tesa da alcunché, ma la sua rigidità è dovuta solamente alle sue caratteristiche costruttive
- *a lama intelaiata*, ove la lama viene tesa da un apposito telaio o arco.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
| Allaccio Ente gestore              |
|                                    |

#### **RISCHI DELL'ATTREZZATURA**

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO | VALUTAZIONE        |             |           |
|---------|--------------------|-------------|-----------|
| Tagli   | 2 - Poco probabile | 2 - Modesto | 4 - Basso |

#### **MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

##### **Generali**

- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

##### **Tagli**

- Il personale ha l'obbligo di riporre gli oggetti taglienti in appositi contenitori dopo il loro utilizzo.
- Le attrezzature impiegate nelle operazioni di taglio sono periodicamente verificate.
- Le zone di operazione ed i punti di lavoro o di manutenzione di un'attrezzatura di lavoro sono opportunamente illuminate in funzione dei lavori da effettuare.

#### **ATTREZZATURA: Tester (o Multimetro)**

Un tester (o multimetro) è uno strumento per misurare diverse grandezze elettriche, come la corrente, la resistenza e la tensione elettrica.

I multimetri si dividono in:

- digitali, dove le informazioni vengono mostrate su un display a LED o LCD;
- analogici, in uso da molto più tempo, in cui la lettura è data da un indice che si sposta sopra una scala graduata.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata                        |  |  |
|-----------------------------------------------------------|--|--|
| Lavori presso cabine elettriche di media e bassa tensione |  |  |
| Realizzazione impianto di messa a terra                   |  |  |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO        | VALUTAZIONE        |           |           |
|----------------|--------------------|-----------|-----------|
| Elettrocuzione | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

##### Elettrocuzione

- In caso di funzionamento anomalo viene interrotto il collegamento elettrico.

#### ATTREZZATURA: Transenna

La transenna è un tipo di barriera fissa o mobile utilizzata per regolare il traffico di persone o veicoli o sbarrare l'accesso del pubblico a determinate zone in occasione di eventi, manifestazioni ecc.

Oltre che per il suo scopo primario, può essere usata quale elemento di arredo urbano e supporto per l'affissione di pubblicità.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata              |  |  |
|-------------------------------------------------|--|--|
| Apposizione segnaletica stradale provvisoria    |  |  |
| Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere |  |  |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO             | VALUTAZIONE        |                |           |
|---------------------|--------------------|----------------|-----------|
| Urti e compressioni | 2 - Poco probabile | 3 - Grave      | 6 - Medio |
| Ribaltamento        | 2 - Poco probabile | 4 - Gravissimo | 8 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Urti e compressioni

- La transenna è disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone.

##### Ribaltamento

- Posizionare la transenna in condizioni di stabilità adeguata.

#### ATTREZZATURA: Troncatrice

La troncatrice è una macchina utensile portatile o da banco, pensata per il taglio di materiali da edilizia, legnami e metalli ferrosi. Viene usata sia nella fase di costruzione, per sagomare i pezzi da mettere in opera, sia nella fase di demolizione per agevolare lo smontaggio di parti grandi o saldamente fissate.

È composta da un motore elettrico o endotermico (a miscela con cilindrata tra i 50 e i 100 cc), in grado di far ruotare, tramite una trasmissione solitamente molto semplice, un disco da taglio diamantato. Il motore deve essere in grado di erogare una alta coppia, sia in funzionamento sia nello spunto, per consentire al disco di agire con effetto abrasivo sul materiale del pezzo da tagliare. La struttura dell'utensile deve essere solida, con assorbitori di vibrazioni sulle impugnature per ridurre la possibilità di danni fisici e stress muscolare all'operatore.

Le troncatrici possono essere dotate di accessori particolari, in funzione del tipo di lavoro a cui sono dedicate. Ad esempio le troncatrici da banco, tipicamente per legno, possono essere dotate di una guida sagomata e di un braccio a cerniera per alzarle e abbassarle mantenendo un taglio lineare e precisamente perpendicolare alla superficie del pezzo. Le troncatrici da acciaio possono essere dotate di sistemi particolari per l'immissione sul punto di taglio di liquido refrigerante e lubrificante, mentre quelle da calcestruzzo o cemento possono avere sistemi di aspirazione delle polveri. Anche i dischi sono differenti, a seconda del tipo di materiale da tagliare, e possono avere finiture superficiali o innesti particolari per migliorare le prestazioni di taglio. Sono in genere dentellati, al contrario di quelli per la smerigliatrice, e sono in metalli molto tenaci trattati in modo da avere alta durezza superficiale.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata    |
|---------------------------------------|
| Impianto elettrico e di terra esterno |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO               | VALUTAZIONE         |             |              |
|-----------------------|---------------------|-------------|--------------|
| Elettrocuzione        | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio    |
| Proiezione di schegge | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio    |
| Tagli                 | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Rumore                | Classe di rischio 0 |             | TRASCURABILE |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- E' vietato l'uso dell'aria compressa per la pulizia della troncatrice.

##### Elettrocuzione

- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

##### Tagli

- Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro.
- La troncatrice prevedrà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

#### DPI DA UTILIZZARE



**Elmetti di protezione**  
EN 397



**Guanti per rischi meccanici**  
EN 388



**Inserti auricolari modellabili usa e getta**  
EN 352-2; EN 458



**Occhiali due oculari**  
EN 166



**Scarpa S2**  
UNI EN ISO 20345



**Denominazione: Tuta.**  
**Categoria: Protezioni per il corpo**  
**Rif. norm.: EN 471.**

ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata |
|------------------------------------|
|------------------------------------|

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| Allaccio Ente gestore                                       |
| Impianto elettrico e di terra esterno                       |
| Installazione allarmi, rilevatori fumo, luci di emergenza e |
| Installazione gruppo elettrogeno                            |
| Installazione quadri BT                                     |
| Installazione trasformatori MT/bt                           |
| Realizzazione cabina elettrica                              |
| Realizzazione fori sulla calotta della galleria             |
| Realizzazione impianto di messa a terra                     |
| Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere    |
| Sistemazione estintori, accessori naspi e cartellonistica   |

## RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO               | VALUTAZIONE         |             |              |
|-----------------------|---------------------|-------------|--------------|
| Elettrocuzione        | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio    |
| Proiezione di schegge | 2 - Poco probabile  | 3 - Grave   | 6 - Medio    |
| Urti e compressioni   | 2 - Poco probabile  | 2 - Modesto | 4 - Basso    |
| Rumore                | Classe di rischio 0 |             | TRASCURABILE |

## MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

### Generali

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

### Elettrocuzione

- È vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

### Proiezione di schegge

- Saranno installati opportuni carter nei pressi di tutti gli organi mobili o di utensili manuali ed automatici potenzialmente pericolosi per la proiezione di schegge.

### Urti e compressioni

- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Per gli addetti è posto l'obbligo di assicurarsi, prima di utilizzare mezzi con organi in movimento, che tutti i lavoratori ed eventuali altre persone presenti, siano visibili e a distanza di sicurezza. In caso di non completa visibilità, viene predisposto un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o l'attivazione può essere effettuata in condizione di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.
- Le attrezzature saranno correttamente disposte allo scopo di non ridurre gli spazi di lavoro, al fine di prevenire traumi da urti, facilitare i movimenti e non intralciare le manovre necessarie in caso di emergenza.
- Saranno predisposti opportuni carter nei pressi di tutti gli organi mobili che potenzialmente possono generare pericoli di urti o di compressione per il personale.

## DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



**Denominazione:** Tuta.  
**Categoria:** Protezioni per il corpo  
**Rif. norm.:** EN 471.



**Elmetti di protezione.**-  
**EN 397.**

**ATTREZZATURA:** Rilevatori di monossido di carbonio (CO)

I rilevatori di monossido di carbonio hanno lo scopo di avvertire le persone che si trovano nei luoghi di lavoro dell'eccessiva presenza di anidride carbonica (CO), prima che comincino a presentarsi i sintomi dell'intossicazione

| Fasi di lavoro in cui è utilizzata      |
|-----------------------------------------|
| Lavori in ambienti confinati - Gallerie |

#### RISCHI DELL'ATTREZZATURA

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione dell'attrezzatura.

| RISCHIO                       | VALUTAZIONE        |           |           |
|-------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Inalazione anidride carbonica | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Inalazione gas e vapori

- In caso di sovraesposizione a vapori, la persona viene allontanata dall'ambiente contaminato e portata in ambiente aperto.

### VALUTAZIONE RISCHI AGENTI CHIMICI IMPIEGATI

Di seguito, la valutazione dei rischi relativa agli agenti chimici utilizzati nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

**AGENTE CHIMICO:** Solventi

| Tipo     | Numero Indice | Numero CAS | Etichetta |
|----------|---------------|------------|-----------|
| Sostanza |               |            |           |

| Fasi di lavoro in cui è utilizzato    |
|---------------------------------------|
| Impianto elettrico e di terra esterno |

#### RISCHI

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                 | VALUTAZIONE        |           |           |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Fiamme ed esplosioni    | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |
| Inalazione gas e vapori | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

#### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

##### Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- L'uso e la conservazione dei solventi devono avvenire sempre secondo quanto riportato sull'etichetta dei prodotti
- Nel caso di contatto cutaneo con i solventi ai lavoratori viene raccomandato di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la deterzione e di lavarsi con abbondante acqua e sapone.

### Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.



Elmetti di protezione.-  
EN 397.

#### AGENTE CHIMICO: Vernici

| Tipo     | Numero Indice | Numero CAS | Etichetta |
|----------|---------------|------------|-----------|
| Sostanza |               |            |           |

#### Fasi di lavoro in cui è utilizzato

Impianto elettrico e di terra esterno

#### RISCHI

La tabella che segue contiene i rischi risultanti dall'analisi e dalla valutazione.

| RISCHIO                 | VALUTAZIONE        |           |           |
|-------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| Fiamme ed esplosioni    | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |
| Inalazione gas e vapori | 2 - Poco probabile | 3 - Grave | 6 - Medio |

### MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

#### Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati
- Nel caso di contatto cutaneo con vernici ai lavoratori viene raccomandato di lavarsi con abbondante acqua e sapone o comunque di utilizzare le sostanze specifiche indicate per la deterzione

#### Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

#### DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici  
EN 388



Denominazione: Tuta.  
Categoria: Protezioni per il corpo  
Rif. norm.: EN 471.



Elmetti di protezione.-  
EN 397.





# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GALLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

N. Prog.

**Piano di Manutenzione**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | MA | 0 | 0 | IMP | RE | 0 | I | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

## SOMMARIO

|    |                             |   |
|----|-----------------------------|---|
| 1. | GENERALITÀ .....            | 3 |
| 2. | SCHEDE DI MANUTENZIONE..... | 5 |

## 1. GENERALITÀ

Il presente documento è riferito agli impianti ed ai dispositivi antincendio ricadenti sui Centri A-B-C-D-E dell'AGR Calabria.

Le allegate schede indicano le attività manutentive occorrenti per conservare un buon livello di servizio della galleria. In esse è indicata la frequenza di effettuazione dell'attività manutentiva con un apposito simbolo (S=Settimanale, M=Mensile, A=Annuale, SEM = semestrale, etc.).

Se nella presente galleria non sono presenti alcuni impianti, come elencato nell'indice delle schede, o non sono applicabili alcune attività, il presente documento deve essere modificato, eliminando le parti non applicabili, adattando in tal modo il piano di manutenzione alla presente galleria.

La squadra operativa che conduce l'attività manutentiva dovrà registrare l'attività effettuata, apponendo data e firma negli appositi spazi delle tabella presente in ciascuna scheda.

Ogni eventuale modifica o revisione del presente documento dovrà essere sottoposta all'approvazione del Responsabile della galleria, e dovrà essere annotata sul frontespizio del documento.

Il Piano di Manutenzione dovrà essere conservato nella cabina elettrica della galleria, oppure, se non vi è luogo o spazio per conservarlo, presso il Capo Cantoniere di riferimento. Con cadenza almeno trimestrale il Piano di Manutenzione dovrà essere condotto e mostrato al Responsabile della galleria, che lo controllerà ed apporrà una firma di verifica sul registro alla pagina seguente del presente documento.

Registro delle firme di verifica da parte del Responsabile della galleria

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

IL RESPONSABILE GALLERIE COMPARTIMENTALE

\_\_\_\_\_

## 2. SCHEDE DI MANUTENZIONE

|                                 |         |                                                           |                    |                     |
|---------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente _____               | Scheda: | Impianto:                                                 | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ | n° 1    | 1 - CABINE MT / BT – POSTAZIONI SOS                       |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 1.01    | Estintori (idrico e polvere) – UNI 9994 -1 e UNI 9994 - 2 |                    |                     |

|        |                                                                                                                                       |     |  |  |  |  |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 1.01.1 | Verifica presenza e segnalazione con apposito cartello numerato                                                                       | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.2 | Verifica di visibilità, utilizzo ed accessibilità                                                                                     | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.3 | Verifica presenza "spina" di sicurezza per evitare azionamenti accidentali                                                            | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.4 | Verifica indicatore di pressione (deve indicare un valore compreso all'interno del campo verde, piccoli scostamenti sono ammissibili) | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.5 | Verifica anomalie su ugelli ostruiti, perdite, corrosione, sconnessioni o incrinature dei flessibili                                  | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.6 | Verifica di contrassegnato ben leggibile                                                                                              | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.7 | Verifica assenza di danni alle strutture di supporto: maniglia di trasporto, ruote (se carrellato)                                    | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.01.8 | Compilare (data e firma) l'apposito cartellino                                                                                        | SEM |  |  |  |  |  |
|        |                                                                                                                                       |     |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |         |                                     |                    |                     |
|---------------------------------|---------|-------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente _____               | Scheda: | Impianto:                           | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ | n° 2    | 1 - CABINE MT / BT QUADRI ELETTRICI |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 1.02    | Gruppi elettrogeni                  |                    |                     |

|         |                                                                                                          |     |  |  |  |  |  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 1.02.1  | Aviamento del gruppo in condizione di prova a vuoto                                                      | S   |  |  |  |  |  |
| 1.02.2  | Aviamento del gruppo in condizione di prova e commutazione                                               | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.02.3  | Prova arresto di emergenza                                                                               | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.4  | Pulizia di carattere generale nella macchina e del locale gruppi                                         | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.5  | Verifica livelli gasolio, olio, liquido radiatori, controllo batterie di avviamento                      | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.6  | Prova allarmi e blocchi visibili sul quadro e nel locale di controllo                                    | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.7  | Verifica dell'efficienza degli interblocchi elettromeccanici di commutazione da rete                     | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.8  | Controllo fonometrico a regime                                                                           | A   |  |  |  |  |  |
| 1.02.9  | Controllo circuito alimentazione combustibile                                                            | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.10 | Controllo lubrificazione parti rotanti                                                                   | M   |  |  |  |  |  |
| 1.02.11 | Verifica del collegamento all'impianto di terra                                                          | SEM |  |  |  |  |  |
| 1.02.12 | Eventuale sostituzione delle parti avariate                                                              |     |  |  |  |  |  |
| 1.02.13 | Interventi di qualsiasi tipo da effettuare sulla base del libretto di istruzione fornito dal Costruttore |     |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda **CADENZA INTERVENTI**: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |         |                          |                    |                     |
|---------------------------------|---------|--------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda: | Impianto:                | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ | n° 1    | 2 - IMPIANTO ANTINCENDIO |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.01    | Locale tecnico           |                    |                     |

|        |                                           |   |  |  |  |  |  |
|--------|-------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| 2.01.1 | Controllo visivo dello stato              | M |  |  |  |  |  |
| 2.01.2 | Verifica efficienza dei corpi illuminanti | M |  |  |  |  |  |
| 2.01.3 | Verifica stato del quadro elettrico       | M |  |  |  |  |  |
| 2.01.4 | Verifica prese FM                         | M |  |  |  |  |  |
| 2.01.5 | Verifica presenza estintori               | M |  |  |  |  |  |
|        |                                           |   |  |  |  |  |  |
|        |                                           |   |  |  |  |  |  |
|        |                                           |   |  |  |  |  |  |
|        |                                           |   |  |  |  |  |  |
|        |                                           |   |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: S: settimanale - M: mensile - SEM: semestrale - A: annuale - B: biennale



|                                 |                     |                                                                    |                    |                     |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n° 2 | Impianto:<br><br>2 - IMPIANTO ANTINCENDIO                          | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                     |                                                                    |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.02                | Gruppo di pressurizzazione UNI EN 12845 – Pompa Diesel (motopompa) |                    |                     |

|         |                                                                                                                                                                          |     |  |  |  |  |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 2.02.1  | Verifica prestazioni di progetto con redazione della curva caratteristica (portata-pressure) e relazione con riferimento alle caratteristiche dichiarate dal costruttore | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.2  | Controllo funzionalità allarmi su pannelli sinottici (sala pompe, ingresso Moxidecting, sala controllo)                                                                  | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.3  | Controllo funzionalità allarmi su pannello di controllo della pompa                                                                                                      | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.4  | Sostituzione n° 2 filtri per gasolio                                                                                                                                     | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.5  | Verifica presenza acqua nel circuito di alimentazione del gasolio                                                                                                        | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.6  | Controllo livello e eventuale rabbocco sistema di raffreddamento                                                                                                         | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.7  | Pulizia scambiatore sistema di raffreddamento                                                                                                                            | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.8  | Sostituzione filtro olio motore e filtro aria                                                                                                                            | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.9  | Sostituzione olio motore                                                                                                                                                 | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.02.10 | Controllo e rabbocco liquido batterie/stato morsettiere/ingrassaggio                                                                                                     | SEM |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |                            |                                                                    |                    |                     |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n°        3 | Impianto:<br><br>2 - IMPIANTO ANTINCENDIO                          | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                            |                                                                    |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.03                       | Gruppo di pressurizzazione UNI EN 12845 – Pompa Diesel (motopompa) |                    |                     |

|        |                                                              |     |  |  |  |  |  |
|--------|--------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 2.03.1 | Lubrificazione, ingrassaggio parti meccaniche mobili         | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.03.2 | Controllo e regolazione dello stato delle tenute             | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.03.3 | Controllo funzionale manometri ed eventuali sostituzione     | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.03.4 | Prova di tenuta delle valvole di non ritorno                 | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.03.5 | Controllo e regolazione valvola di sfiato                    | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.03.6 | Controllo taratura dei pressostati di partenza in automatico | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.03.7 | Controlli fumi di scarico                                    | SEM |  |  |  |  |  |
|        |                                                              |     |  |  |  |  |  |
|        |                                                              |     |  |  |  |  |  |
|        |                                                              |     |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda **CADENZA INTERVENTI**: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |                            |                                                        |                    |                     |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n°        4 | Impianto:<br><br>2 - IMPIANTO ANTINCENDIO              | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                            |                                                        |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.04                       | Gruppo di pressurizzazione UNI EN 12845 – Pompa Jockey |                    |                     |

|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|--------|-------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 2.04.1 | Controllo rumorosità pompa    | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.04.2 | Misura assorbimento elettrico | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.04.3 | Verifica pressione avviamento | SEM |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |
|        |                               |     |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |                            |                                                                       |                    |                     |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n°        5 | Impianto:<br><br>2 - IMPIANTO ANTINCENDIO                             | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                            |                                                                       |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.05                       | Gruppo di pressurizzazione UNI EN 12845 – Elettropompa (Pompa Pilota) |                    |                     |

|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|--------|-----------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 2.05.1 | Serraggio morsetti quadro elettrico     | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.05.2 | Pulizia interna quadro elettrico        | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.05.3 | Controllo lampade spia quadro elettrico | SEM |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |
|        |                                         |     |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |                            |                            |                    |                     |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n°        6 | Impianto:                  | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                            | 2 - IMPIANTO ANTINCENDIO   |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.06                       | Tubazione di alimentazione |                    |                     |

|        |                                                      |   |  |  |  |  |  |
|--------|------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| 2.06.1 | Controllo pressione acquedotto                       | M |  |  |  |  |  |
| 2.06.2 | Controllo eventuali perdite su flange e saracinesche | M |  |  |  |  |  |
|        |                                                      |   |  |  |  |  |  |
|        |                                                      |   |  |  |  |  |  |
|        |                                                      |   |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda **CADENZA INTERVENTI**: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |                            |                                                                |                    |                     |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n°        7 | Impianto:                                                      | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                            | 2 - IMPIANTO ANTINCENDIO                                       |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.07                       | Rete di distribuzione, naspi, idranti e manichette – UNI 10779 |                    |                     |

|         |                                                                                                        |     |  |  |  |  |  |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|
| 2.07.1  | Verifica accessibilità idrante – naspo                                                                 | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.2  | Verifica identificabilità idrante - naspo                                                              | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.3  | Verifica integrità idrante - naspo                                                                     | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.4  | Verifica altre anomalie (mancanza manichetta, lancia, ecc.)                                            | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.5  | Controllo eventuali perdite su tubazioni, giunti, flange e saracinesche                                | M   |  |  |  |  |  |
| 2.07.6  | Verifica pressione reti                                                                                | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.7  | Prova di flusso                                                                                        | A   |  |  |  |  |  |
| 2.07.8  | Prova idraulica alla massima pressione di esercizio                                                    | 5 A |  |  |  |  |  |
| 2.07.9  | Verifica del corretto funzionamento dei cavi scaldanti                                                 | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.10 | Controllo funzionalità delle valvole, apertura e chiusura, verifica di tenuta, pulizia ed ingrassaggio | SEM |  |  |  |  |  |
| 2.07.11 | Eventuale sostituzione delle parti guaste o avariate                                                   |     |  |  |  |  |  |
|         |                                                                                                        |     |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda **CADENZA INTERVENTI**: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |             |                          |                    |                     |  |  |  |  |
|---------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------|---------------------|--|--|--|--|
| Committente<br>_____            | Scheda:     | Impianto:                | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |  |  |  |  |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ | n°        8 | 2 - IMPIANTO ANTINCENDIO |                    |                     |  |  |  |  |
| Galleria<br>_____               | 2.08        | Sprinkler – UNI EN 12845 |                    |                     |  |  |  |  |

|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|
| 2.08.1 | Controllo allarme locale                                   | 3 M |  |  |  |  |  |  |
| 2.08.2 | Controllo allarme remoto (in luogo presidiato) e meccanico | 3 M |  |  |  |  |  |  |
| 2.08.3 | Verifica pressione colonna di prova                        | SEM |  |  |  |  |  |  |
| 2.08.4 | Prova interblocchi                                         | A   |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                            |     |  |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: S: settimanale - M: mensile - SEM: semestrale - A: annuale - B: biennale

|                                 |                            |                                               |                    |                     |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n°        9 | Impianto:                                     | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                            | 2 - IMPIANTO ANTINCENDIO                      |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.09                       | Sistemi a diluvio/Lama d'acqua – UNI EN 12845 |                    |                     |

|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|--------|-----------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|
| 2.09.1 | Controllo stato valvola a diluvio | SEM |  |  |  |  |  |  |
| 2.09.2 | Azionamento test impianto         | SEM |  |  |  |  |  |  |
| 2.09.3 | Controllo stato ugelli            | SEM |  |  |  |  |  |  |
| 2.09.4 | Attivazione impianto              | A   |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |
|        |                                   |     |  |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda CADENZA INTERVENTI: S: settimanale - M: mensile - SEM: semestrale - A: annuale - B: biennale



|                                 |         |                          |                    |                     |
|---------------------------------|---------|--------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda: | Impianto:                | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ | n° 10   | 2 - IMPIANTO ANTINCENDIO |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 2.10    | Vasca antincendio        |                    |                     |

|        |                                                     |      |  |  |  |  |  |
|--------|-----------------------------------------------------|------|--|--|--|--|--|
| 2.10.1 | Verifica livello acqua                              | SEM  |  |  |  |  |  |
| 2.10.2 | Verifica e pulizia – controllo impermeabilizzazione | 10 A |  |  |  |  |  |
|        |                                                     |      |  |  |  |  |  |
|        |                                                     |      |  |  |  |  |  |
|        |                                                     |      |  |  |  |  |  |
|        |                                                     |      |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda **CADENZA INTERVENTI**: **S**: settimanale - **M**: mensile - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale

|                                 |                     |                              |                    |                     |
|---------------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|
| Committente<br>_____            | Scheda:<br><br>n° 1 | Impianto:<br><br>3 – BY-PASS | CADENZA INTERVENTI | INTERVENTI ESEGUITI |
| Impresa<br>Affidataria<br>_____ |                     |                              |                    |                     |
| Galleria<br>_____               | 3.01                | Porte REI                    |                    |                     |

|        |                                                                     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.01.1 | Verificare ermeticità chiusura della porta                          | 3 M |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01.2 | Verifica facilità e semplicità chiusura/apertura porta              | 3 M |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01.3 | Verifica del funzionamento dei maniglioni antipanico                | M   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01.4 | Controllo della funzionalità dei dispositivi automatici di chiusura | 3 M |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01.5 | Verifica del sistema di allarme per l'apertura delle porte          | M   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01.6 | Verifica del sistema di blocco delle porte                          | M   |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.01.7 | Verifica stato ed integrità                                         | 3 M |  |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                                     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                                     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                                     |     |  |  |  |  |  |  |  |
|        |                                                                     |     |  |  |  |  |  |  |  |

Note:

Legenda **CADENZA INTERVENTI**: **S**: settimanale - **M**: mensile - **T**: trimestrale - **SEM**: semestrale - **A**: annuale - **B**: biennale



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GALEA  
Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog.

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

N. Prog.

**Elenco Prezzi**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EP | 0 | I | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

**Rev**

**Descrizione**

**Data**

**Redatto**

**Verificato**

**Approvato**

| Num.Ord.<br>TARIFFA           | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | unità<br>di<br>misura | P R E Z Z O<br>UNITARIO |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Nr. 1<br>05.P75.E70.0<br>05   | Provvista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a norma UNI 9487, mt. 20 di lunghezza e con raccordi in ot 58 a norma UNI 804.<br>Lunghezza mt.20, norme UNI 9487<br>Provvista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a norma UNI 9487, mt. 20 di lunghezza e con raccordi in ot 58 a norma UNI 804.<br>Lunghezza mt.20, norme UNI 9487<br><b>euro (novantadue/46)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad                   | 92,46                   |
| Nr. 2<br>1C.09.700.00<br>10.a | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- ricarica in opera compresa fornitura dei materiali, minimo 40% di<br>Map<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.A<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- ricarica in opera compresa fornitura dei materiali, minimo 40% di<br>Map<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.A<br><b>euro (due/23)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kg                    | 2,23                    |
| Nr. 3<br>1C.09.700.00<br>10.b | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>ripressurizzazione con azoto<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.B<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>ripressurizzazione con azoto<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.B<br><b>euro (quattro/99)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cadauno               | 4,99                    |
| Nr. 4<br>1C.09.700.00<br>10.c | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- sostituzione in opera di gruppo valvola completa di manometro e<br>pescante, per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.C<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- sostituzione in opera di gruppo valvola completa di manometro e<br>pescante, per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.C<br><b>euro (diciassette/14)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cadauno               | 17,14                   |
| Nr. 5<br>1C.09.700.00<br>10.d | Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.D<br>Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.D<br><b>euro (tredici/19)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cadauno               | 13,19                   |
| Nr. 6<br>1C.09.700.00<br>10.e | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>sostituzione spina di sicurezza<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.E<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>sostituzione spina di sicurezza<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.E<br><b>euro (due/28)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cadauno               | 2,28                    |
| Nr. 7<br>A.01.14.a            | Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schiuma per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. ... nstallazione e funzionamento. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.<br>- estintore classe 27A - 233B (kg 6)<br>Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schiuma per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. 7/01/05 e s.m.i. - UNI EN 3-7), completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.<br>- estintore classe 27A - 233B (kg 6)<br><b>euro (centotre/75)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cadauno               | 103,75                  |
| Nr. 8<br>L.03.001.1.a         | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE<br>INTERVENTO DIURNO<br>- PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezzo per gli spostamenti, e dovrà essere munita della segnaletica verticale da cantiere prevista dal nuovo codice della strada e suo regolamento di attuazione, per le opportune segnalazioni.<br>Nel prezzo è compreso ogni onere per manodopera, attrezzi da lavoro ed il perditempo per i trasferimenti della squadra e per gli spostamenti fino al luogo dell'intervento e viceversa.<br>Ogni intervento è finalizzato al ripristino della transitabilità messa in crisi a seguito di incidenti stradali od eventi calamitosi (neve, piogge intense, ghiaccio ecc.), meglio specificato nel CSA.<br>L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine. o VV.FF. ( in quest'ultimo caso previa comunicazione da parte dell'Impresa alla Sala Operativa).<br>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS già compensato nel canone mensile.<br>Devono intendersi compensati con il presente prezzo gli interventi d'urgenza di qualsiasi durata perché contenuti entro le 3 (tre) ore dall'inizio effettivo dello stesso; nel caso l'intervento d'urgenza richiedesse il protrarsi dell'intervento stesso oltre il predetto limite, sarà contabilizzate con la voce di elenco "per intervento della durata di oltre 3 ore e fino alle 5 ore" ovvero "per interventi della durata di oltre |                       |                         |

| Num.Ord.<br>TARIFFA    | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | unità<br>di<br>misura | P R E Z Z O<br>UNITARIO |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|                        | <p>le 5 ore e fino alle 8 ore".</p> <p>In tale evenienza l'Impresa dovrà comprovare la necessità e l'effettività della maggior durata dell'intervento rispetto al limite suddetto, mediante apposita attestazione rilasciata dal personale ANAS qualora presente sul posto, ovvero dalle Forze dell'Ordine intervenute, oppure da apposita attestazione da parte del Responsabile della Sala Operativa Compartimentale (S.O.C.); in mancanza di ciò non si procederà al riconoscimento del maggior servizio prestato.</p> <p>Di ciascun intervento urgente eseguito, e per ciascuna squadra intervenuta, dovrà essere redatto, a cura dell'Impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato</p> <p>L'intervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chiamata, da parte di ANAS, all'Impresa.</p> <p><b>euro (centonovantaotto/53)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad                   | 198,53                  |
| Nr. 9<br>L.03.001.1.b  | <p>SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE</p> <p>INTERVENTO DIURNO</p> <p>- PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE</p> <p>idem c.s. ...di ANAS, all'Impresa.</p> <p><b>euro (quattrocentosessantatre/24)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad                   | 463,24                  |
| Nr. 10<br>L.03.001.1.c | <p>SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE</p> <p>INTERVENTO DIURNO</p> <p>- PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE</p> <p>idem c.s. ...di ANAS, all'Impresa.</p> <p><b>euro (settecentoventisette/95)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad                   | 727,95                  |
| Nr. 11<br>L.03.004.a   | <p>IMPIEGO DI SQUADRA TIPO</p> <p>- INTERVENTO DIURNO</p> <p>Compenso orario per l'impiego di una squadra tipo per interventi di manutenzione, per squadra supplementare ovvero per interventi eccedenti le 8 ore di cui alle precedenti voci di elenco.</p> <p>La squadra tipo dovrà essere formata da un minimo di 3 componenti dotata di autocarro con gruetta, ovvero avere la stessa composizione e dotazione minima prevista nel CSA.</p> <p>Per ogni h effettiva di lavorazione.</p> <p><b>euro (centotrentadue/35)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | h                     | 132,35                  |
| Nr. 12<br>L.03.025     | <p>CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ DEL SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO</p> <p>Dove l'impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al giorno), compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita ciascuna da almeno 3 componenti di cui uno con funzioni anche di autista abilitato alla guida di mezzi operativi, con l'attrezzatura minima prevista in contratto, per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie all'immediato ripristino delle condizioni di sicurezza a seguito di incidenti, calamità naturali, caduta massi, interruzioni o limitazioni alla circolazione stradale per cause di varia natura (compresa l'eliminazione di buche sul piano viabile mediante rapido intervento con impiego di materiale adatto alla temporanea eliminazione del pericolo, l'eliminazione mediante utilizzo di idonei materiali assorbenti di olii riversati sul piano viabile, ecc...), il posizionamento di opportuna segnaletica secondo le norme vigenti nonché il relativo controllo e manutenzione della stessa sino al definitivo ripristino delle condizioni di sicurezza ad esclusivo giudizio della D.L..</p> <p>L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine o VV.FF.</p> <p>In quest'ultimo caso sarà cura dell'Impresa avvertire preventivamente la S.O.C. (Sala Operativa Compartimentale) dell'avvenuta richiesta di intervento, la quale provvederà, dopo le verifiche del caso, a confermare o meno la necessità di intervento da parte dell'Impresa.</p> <p>Di ciascun intervento urgente eseguito, e per ciascuna squadra intervenuta, dovrà essere redatto, a cura dell'Impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.</p> <p>In sostituzione della trasmissione via fax alla Sala Operativa Compartimentale del Rapportino di Intervento sottoscritto dal Sorvegliante presente sul posto dell'intervento e/o da altro funzionario Anas, l'Impresa potrà trasmettere il Rapportino compilato con la sola firma del Capo Squadra e del Direttore Tecnico dell'Impresa via e-mail sull'indirizzo di posta certificata della Sala Operativa Compartimentale.</p> <p>La comunicazione dovrà comunque avvenire entro 24 ore dall'intervento, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.</p> <p>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.</p> <p>Nel presente compenso è compreso ogni onere per la disponibilità di manodopera, idoneo automezzo per gli spostamenti di ciascuna squadra (compreso carburante e quant'altro occorra), attrezzi da lavoro, segnaletica, conglomerato bituminoso a freddo o a caldo per chiusura buche, polvere assorbente e quant'altro necessario.</p> <p>Sono solo esclusi dal prezzo gli altri materiali e i mezzi operativi eventualmente impiegati e riconosciuti dalla D.L., che verranno compensati a parte con i rispettivi prezzi di elenco.</p> <p>Nel presente compenso è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli spostamenti fino al luogo di intervento.</p> <p><b>euro (milleduecentosettantaquattro/96)</b></p> | mease                 | 1'274,96                |
| Nr. 13<br>NP01         | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 E 7. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.</p> <p>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 6-7 del CSA: 2.06.1- 2.06.2 - 2.07.5 PER OGNI TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA</p> <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 E 7. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.</p> <p>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 6-7 del CSA: 2.06.1- 2.06.2 - 2.07.5 PER OGNI TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA</p> <p><b>euro (sedici/44)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cadauno               | 16,44                   |
| Nr. 14<br>NP02         | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 10. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.</p> <p>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 10 del CSA: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS</p> <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 10. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.</p> <p>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 10 del CSA: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS</p> <p><b>euro (quarantanove/78)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cadauno               | 49,78                   |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | unità<br>di<br>misura | P R E Z Z O<br>UNITARIO |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Nr. 15<br>NP03      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2-8. ATTIVITA' CON CADENZA TRIMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 2 e 8 del CSA: 4.01.1 - 4.01.2 - 4.01.3 - 4.01.4 - 4.01.5 - 4.01.6 - 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2-8. ATTIVITA' CON CADENZA TRIMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 2 e 8 del CSA: 4.01.1 - 4.01.2 - 4.01.3 - 4.01.4 - 4.01.5 - 4.01.6 - 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO<br><b>euro (duecentouno/76)</b>                                                                                                                                                                                            | cadauno               | 201,76                  |
| Nr. 16<br>NP04      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 1 del CSA: 1.01.1 - 1.01.2 - 1.01.3 - 1.01.4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 1 del CSA: 1.01.1 - 1.01.2 - 1.01.3 - 1.01.4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE<br><b>euro (diciassette/84)</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | cadauno               | 17,84                   |
| Nr. 17<br>NP05      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 - 3bis - 4 - 5. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 3 - 3bis - 4 e ... .03.5 - 2.03.6 - 2.03.7 - 2.04.1 - 2.04.2 - 2.04.3 - 2.05.1 - 2.05.2 - 2.05.3. PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 - 3bis - 4 - 5. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 3 - 3bis - 4 e 5 del CSA: 2.02.1 - 2.02.2 - 2.02.3 - 2.02.4 - 2.02.5 - 2.02.6 - 2.02.7 - 2.02.8 - 2.02.9 - 2.02.10 - 2.03.1 - 2.03.2 - 2.03.3 - 2.03.4 - 2.03.5 - 2.03.6 - 2.03.7 - 2.04.1 - 2.04.2 - 2.04.3 - 2.05.1 - 2.05.2 - 2.05.3. PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE<br><b>euro (quattrocentocinquantacinque/43)</b> | cadauno               | 455,43                  |
| Nr. 18<br>NP06      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 - 8. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 - 8 e 9 del CSA: 2.07.1 - 2.07.2 - 2.07.3 - 2.07.4 - 2.07.6 - 2.07.9 - 2.07.10 - 2.08.3. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 - 8. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 - 8 e 9 del CSA: 2.07.1 - 2.07.2 - 2.07.3 - 2.07.4 - 2.07.6 - 2.07.9 - 2.07.10 - 2.08.3. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER<br><b>euro (sessantacinque/72)</b>                                                                                                                                                                                     | cadauno               | 65,72                   |
| Nr. 19<br>NP07      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.1 - 2.09.2 - 2.09.3. PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.1 - 2.09.2 - 2.09.3. PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br><b>euro (ottantatre/69)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | cadauno               | 83,69                   |
| Nr. 20<br>NP08      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.4. PER OGNI ATTIVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.4. PER OGNI ATTIVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br><b>euro (duecentonovantaotto/90)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cadauno               | 298,90                  |
| Nr. 21<br>NP09      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7- 8. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 e 8 del CSA: 2.07.7 - 2.08.4. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7- 8. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 e 8 del CSA: 2.07.7 - 2.08.4. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER<br><b>euro (quarantacinque/06)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cadauno               | 45,06                   |
| Nr. 22<br>NP10      | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7. ATTIVITA' CON CADENZA QUINQUENNALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 del CSA: 2.07.8. PER OGNI RETE DI IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7. ATTIVITA' CON CADENZA QUINQUENNALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 del CSA: 2.07.8. PER OGNI RETE DI IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE<br><b>euro (quattrocentoquarantaotto/36)</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | cadauno               | 448,36                  |
| Nr. 23<br>NP11      | FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.<br>FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.<br><b>euro (dodicimilasettecentotrentanove/74)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cadauno               | 12'739,74               |
| Nr. 24<br>P.02.010  | ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6<br>Per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, completo di supporto metallico per fissaggio a soffitto, dispositivo di scarico automatico con sensore a temperatura ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br><b>euro (ottantaquattro/28)</b>                                                                                                                                                                                                                                   | cad                   | 84,28                   |
| Nr. 25<br>P.02.011  | ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA CLASSE 89BC (KG 5)<br>Per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                         |

| Num.Ord.<br>TARIFFA    | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | unità<br>di<br>misura | P R E Z Z O<br>UNITARIO |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Nr. 26<br>P.09.040.1.b | <p>tipo omologato secondo la normativa vigente, completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento.</p> <p>Il tutto fornito e posto in opera.</p> <p>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p><b>euro (centoventitre/07)</b></p> <p>CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO<br/>IN LAMIERA VERNICIATA<br/>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25<br/>UNI 45 o UNI 70, composta da saracinesca a vite 1"1/2 o 2" o 2"1/2, sella portamanichetta, rotolo in nylon gommato, lastra trasparente anti UV a frangibilità programmata, lancia erogatrice in ABS o in rame a triplice effetto, raccordi, legature e coprilegature secondo la norma UNI 7422, cassetta di dimensioni indicative mm 610 x 370 x 210 per UNI 45 e mm 680 x 500 x 260 per UNI 70.</p> <p>Sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la fornitura e posa in opera;</li> <li>- le opere murarie di apertura e chiusura nicchia su laterizi forati e murature leggere.</li> </ul> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.</p> <p>Sono escluse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le tracce su solette, muri in c.a. o in pietra;</li> <li>- il rifacimento dell'intonaco;</li> <li>- la tinteggiatura.</li> </ul> <p>In colore rosso.</p> <p><b>euro (cinquecentoventi/95)</b></p> | cad                   | 123,07                  |
| Nr. 27<br>P.09.040.1.d | <p>CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO<br/>IN LAMIERA VERNICIATA<br/>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25<br/>idem c.s. ....tinteggiatura.<br/>In colore rosso.</p> <p><b>euro (settecentocinquantatre/71)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad                   | 520,95                  |
| Nr. 28<br>P.20.107     | <p>TAGLIANDO ANNUALE GRUPPO ELETTROGENO TIPO MARGEN O SIMILARI DA 1250 KVA<br/>Comprensivo di sostituzione olio motore, sostituzione filtri olio, sostituzione filtri nafta, sostituzione filtri acqua, rabbocchi vari, smontaggio e pulizia filtri aria e controllo generale compresi oneri di trasporto a scarica dei materiali di risulta.</p> <p><b>euro (ottocentosessanta/93)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad                   | 753,71                  |
|                        | <p>Catanzaro, _____</p> <p align="center"><b>Il Tecnico</b></p> <div style="border-top: 1px dashed black; height: 40px;"></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       | 860,93                  |



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio  AIELLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA 

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

**Elenco Prezzi Impianti Tecnologici**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EP | 0 | 2 | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |



**Direzione Ingegneria e Verifiche**

IT.2022 - Rev.2

## **LISTINO PREZZI 2022**

### **Impianti Tecnologici**

| Attività     | Funzione Responsabile            | Firma |
|--------------|----------------------------------|-------|
| Redazione    | Direzione Ingegneria e Verifiche |       |
| Verifica     | Direzione Ingegneria e Verifiche |       |
| Approvazione | Direzione Ingegneria e Verifiche |       |

| Modifiche  |                   |               |
|------------|-------------------|---------------|
| Vers. Rev. | Descrizione       | Data          |
| 0          | Prima Emissione   | FEBBRAIO 2022 |
| 1          | Seconda Emissione | APRILE 2022   |
| 2          | Terza Emissione   | GIUGNO 2022   |

## INTRODUZIONE

La terza emissione dell'Elenco Prezzi 2022 Rev.2 è rilasciata a seguito del Decreto Legge n.50 del 17 maggio 2022, per far fronte agli aumenti eccezionali dei prezzi dei materiali da costruzione, dei carburanti e dei prodotti energetici connessi alla crisi ucraina.

## SICUREZZA

Le voci dell'Elenco Prezzi non sono comprensive di costi della sicurezza che, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., vanno computati con l'elenco prezzi delle misure di sicurezza.

## MARCATURA CE

Si precisa che la marcatura CE, prevista dalla direttiva 305/2011/UE, anche se non espressamente indicata nelle voci di elenco prezzi, è divenuta obbligatoria per molti prodotti e materiali e, pertanto va acquisita la relativa certificazione prima della loro accettazione ed impiego.

## SPESE GENERALI ED UTILE D'IMPRESA

Le voci di elenco prezzi comprendono il 13% di Spese Generali ed il 10% di Utile d'Impresa, per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere.

Le voci di elenco prezzi relative alla sicurezza comprendono solo il 13% di Spese Generali.

## NOLEGGI

I prezzi dei noleggi sono validi per apparecchiature di normale dotazione dell'Impresa.

I noli sono da intendersi a caldo e comprendono: l'ammortamento, il costo della manodopera, i consumi, i lubrificanti, la manutenzione e le assicurazioni R.C.

I noleggi, facenti parte dei semilavorati, non comprendono spese generali ed utile d'impresa.

**PROPRIETÀ RISERVATA**

*Senza preventiva autorizzazione scritta da parte di ANAS - Gruppo FS Italiane, richiesta all'indirizzo email [servizioclienti@postacert.stradeanas.it](mailto:servizioclienti@postacert.stradeanas.it) oppure [servizioclienti@stradeanas.it](mailto:servizioclienti@stradeanas.it), è vietato copiare, modificare, alterare, pubblicare, riprodurre, diffondere, distribuire, vendere o trasferire il presente documento, in tutto o in parte.*

*In caso di utilizzo autorizzato andrà citata sempre la fonte.*

## INDICE

| DESCRIZIONE                                                                  | PAGINA |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>H - SEGNALETICA STRADALE</b>                                              | 1      |
| <b>H.07 - SEGNALETICA LUMINOSA</b>                                           | 1      |
| <b>P - IMPIANTI TECNOLOGICI</b>                                              | 25     |
| <b>P.01 - OPERE CIVILI PER DISTRIBUZIONE ELETTRICA</b>                       | 25     |
| <b>P.02 - CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO</b>                            | 29     |
| IMPIANTO DI RILEVAZIONE/SPENGIMENTO INCENDI IN CABINA                        | 35     |
| <b>P.03 - CAVI</b>                                                           | 37     |
| CAVI IN ALLUMINIO                                                            | 73     |
| <b>P.04 - SORGENTI</b>                                                       | 76     |
| <b>P.05 - QUADRI ELETTRICI</b>                                               | 84     |
| <b>P.06 - ILLUMINAZIONE</b>                                                  | 105    |
| <b>P.07 - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI PORTACAVI</b> | 120    |
| <b>P.07 - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI PORTACAVI</b> | 121    |
| <b>P.08 - ALLESTIMENTO BY-PASS</b>                                           | 130    |
| <b>P.09 - IDRICO ANTINCENDIO</b>                                             | 132    |
| <b>P.10 - TRASFORMATORI</b>                                                  | 146    |
| <b>P.11 - ALIMENTAZIONE</b>                                                  | 148    |
| <b>P.12 - SOS E IMPIANTI RADIO</b>                                           | 151    |
| <b>P.13 - TELECONTROLLO</b>                                                  | 154    |
| <b>P.14 - RILEVAZIONE INCENDI</b>                                            | 164    |
| <b>P.15 - TVCC</b>                                                           | 169    |
| <b>P.16 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VIE DI ESODO</b>                         | 182    |
| <b>P.18 - VENTILAZIONE ESTRATTORI E RILEVATORI IN CAMPO</b>                  | 185    |
| MISURA CAPACITÀ AMBIENTALE                                                   | 189    |
| <b>P.SG - SERVIZI DI INGEGNERIA PER LA SICUREZZA NELLE GALLERIE</b>          | 192    |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|            | <b>H.07 - SEGNALETICA LUMINOSA</b>                                                                                                                                                                                        |      |           |         |    |
| H.07.001   | <b>TARGA PER L'IMPIANTO DI RILEVAMENTO "VENTO FORTE"</b><br>Con funzionamento a pannello solare, completo di anemometro, lampeggiatore elettronico e triangoli di cm120 di lato in lamiera di alluminio e simboli in H.I. |      |           |         |    |
| H.07.001.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                               | cad  | 11.586,60 |         | *  |
| H.07.001.b | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                           | cad  | 101,43    | 59,12 % | *  |
| H.07.002   | <b>LAMPADA DI AVVERTIMENTO GIALLA O ROSSA</b><br>Bifacciale, gialla o rossa, lampeggiante, con interruttore crepuscolare escluse le batterie a secco.                                                                     |      |           |         |    |
| H.07.002.b | - CON INTERRUOTORE CREPUSCOLARE E LAMPEGGIO A 360                                                                                                                                                                         | cad  | 13,80     |         | *  |
| H.07.002.c | - A LAMPEGGIO BLITZ CON INTERRUOTORE PROTETTO                                                                                                                                                                             | cad  | 117,25    |         | *  |
| H.07.002.d | - POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.002.b                                                                                                                                                                         | cad  | 9,24      | 73,73 % | *  |
| H.07.002.e | - POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.002.c                                                                                                                                                                         | cad  | 10,76     | 80,44 % | *  |
| H.07.005   | <b>LAMPADA A BATTERIA PER LAVORI IN CORSO</b><br>A luce gialla intermittente o a luce rossa fissa dotata di interruttore crepuscolare (escluse batterie di alimentazione).<br>Bordo esterno a catadiotro in metacrilato.  |      |           |         |    |
| H.07.005.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                               | cad  | 26,55     |         | *  |
| H.07.005.b | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                           | cad  | 9,24      | 73,73 % | *  |
| H.07.006   | <b>SOSTEGNO MOBILE PER LAMPADE PER LAVORI IN CORSO</b><br>In ferro zincato.                                                                                                                                               |      |           |         |    |
| H.07.006.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                               | cad  | 15,45     |         | *  |
| H.07.006.b | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                           | cad  | 7,72      | 70,41 % | *  |
| H.07.007   | <b>BATTERIA DI ALIMENTAZIONE 6 V PER LAMPADE</b><br>Per lavori in corso, a luce gialla intermittente o a luce fissa.                                                                                                      |      |           |         |    |
| H.07.007.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                               | cad  | 2,41      |         | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.007.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 1,00     | 70,27 % | *  |
| H.07.008   | <b>IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE</b><br>Per sensi unici alternati costituito da due carrelli mobili in lamiera di ferro verniciati a fuoco completi di lanterne semaforiche a 3 luci 1 via del diametro di cm 20, batterie di alimentazione a 12 V da 180 AH e alimentatore per il funzionamento con tensione di rete 220 V.                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
| H.07.008.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.149,00 |         | *  |
| H.07.008.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 35,06    | 78,68 % | *  |
| H.07.009   | <b>PARTI DI RICAMBIO PER IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE</b><br>Componenti di ricambio per impianto semaforico mobile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |         |    |
| H.07.009.a | <b>- BATTERIA DI ALIMENTAZIONE A 12 V DA 180 AH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 312,84   |         | *  |
| H.07.009.b | <b>- LANTERNA SEMAFORICA DIAMETRO CENTIMETRI 20</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 56,00    |         | *  |
| H.07.009.c | <b>- ALIMENTATORE PER FUNZIONAMENTO CON TENSIONE DI RETE 220 V</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 207,59   |         | *  |
| H.07.009.d | <b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.009.a/c</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 2,00     | 70,27 % | *  |
| H.07.009.e | <b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.009.b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 9,24     | 73,73 % | *  |
| H.07.012   | <b>COLONNINA</b><br>Con bandierina elettronica per cantieri di lavoro in pezzo unico in plastica stampata con sistema rotazionale, completa di motorino e batteria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |
| H.07.012.a | <b>- SENZA LAMPEGGIATORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.262,10 |         | *  |
| H.07.012.b | <b>- COMPLETA DI LAMPEGGIATORE ELETTRONICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.586,27 |         | *  |
| H.07.012.c | <b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.012.a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 29,21    | 78,70 % | *  |
| H.07.014   | <b>TARGA IN LAMIERA DI ALLUMINIO DI SPESSORE 25/10</b><br>In pellicola rifrangente ad elevata risposta luminosa (classe 2), delle dimensioni di cm 90x180 composta da due simboli:<br>"lavori in corso" fig. 383 e "direzione obbligatoria" fig. 80 orientabile, completa di impianto elettrico con due luci alogene di avvertimento diam. mm 200, compresa la intelaiatura in acciaio zincato adatta per il montaggio ai mezzi operativi, le maniglie di presa, ed il cavetto di alimentazione delle luci. |      |          |         |    |
| H.07.014.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.125,56 |         | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.014.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 42,29    | 78,01 % | *  |
| H.07.015   | <b>IMPIANTO DI SEGNALE LUMINOSO AL QUARZO</b><br>Con 4 luci elettroniche direzionali gialle lampeggianti da posizionare ciascuna su un segnale pieghevole mediante apposito alloggiamento di alimentazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |          |         |    |
| H.07.015.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.031,76 |         | *  |
| H.07.015.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 42,29    | 78,01 % | *  |
| H.07.019   | <b>IMPIANTO LUCI SEQUENZIALI</b><br>Composto da 4 lampade funzionanti a batteria e senza l'utilizzo di cavi, complete di cassetta per l'auto sincronizzazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| H.07.019.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 228,84   |         | *  |
| H.07.019.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2,78     | 58,26 % | *  |
| H.07.020   | <b>LAMPEGGIATORE BLITZ</b><br>Singolo diametro 340 mm, 10/30 v 75 joule, assorbimento o.s.a. con lente in policarbonato colore ambra con frequenza 60/mm<br>Compreso fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 226,11   | 5,36 %  | *  |
| H.07.022   | <b>SCHEDA PER LAMPEGGIO A 6 USCITE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 302,79   | 2,57 %  | *  |
| H.07.026   | <b>CAVO ELETTRICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |          |         |    |
| H.07.026.a | <b>- TIPO GR 50/4 ISOLATO IN GOMMA BUTILICA</b><br>A 4000 V di prova, delle seguenti dimensioni: sezione 2*2,5 mmq<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 2,65     | 33,95 % | *  |
| H.07.026.b | <b>- CAVO A TRE FILI</b><br>In rame da mmq 2,5 cadauno per alimentazione di segnalori luminosi del tipo ignifugo<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 2,65     | 33,95 % | *  |
| H.07.027   | <b>IMPIANTO SEQUENZIALE LUMINOSO CON FARI ALOGENI</b><br>Completo di attacchi e cavi con bocchettone di connessione costituito da contenitore a tenuta stagna in cui sono collocati, centrale elettronica per l'accensione dei fari funzionante a 12 V, c.c., sensore crepuscolare, serie cavi di lunghezza idonea per il collegamento tra centrale e fari, n 4 fari alogeni diametro 230 mm, serie delineatori formato 25x100 bianco/rossi rifrangenti con le relative basi di appesantimento per il sostegno (kg 28), n 2 batterie per alimentazione 12 V 180 A.<br>Il tutto fissato mediante zanche, cravatte ecc. per evitare l'asportazione dolosa.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  | 2.397,35 | 9,46 %  | *  |
| H.07.030   | <b>CASSONETTO LUMINOSO IN ALLUMINIO</b><br>Su apposito palo rastremato a mensola, da pagarsi a parte, di cassonetto luminoso in alluminio misura 100 x 100, bifacciale, corredato da impianto elettrico e pannelli in plexiglass con simbolo richiesto,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | completo di plafoniera a parabola e lampade a vapori di sodio di idonea potenza.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 3.004,08 | 9,38 %  | *  |
| H.07.031   | <b>LAMPEGGIATORE COSTRUITO IN MATERIALE PLASTICO</b><br>O fusione in alluminio con diametro mm 200, completo di snodo per l'orientamento, la predisposizione per montaggio su sostegno phi 60 e dispositivo elettronico per il funzionamento in sequenza con altri lampeggiatori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  |          |         |    |
| H.07.031.a | <b>- 30 PUNTI LUCE COSTITUITI DA LED GIALLI O ROSSI AD ALTA LUMINOSITÀ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 275,87   |         | *  |
| H.07.031.b | <b>- 60 PUNTI LUCE COSTITUITI DA LED GIALLI O ROSSI AD ALTA LUMINOSITÀ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 331,04   |         | *  |
| H.07.031.c | <b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.031.a/b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 51,56    | 74,46 % | *  |
| H.07.035   | <b>PANNELLI MODULARI DI CURVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
| H.07.035.a | <b>- FORNITURA</b><br>Di pannelli modulari di curva, con struttura a cassonetto interamente in alluminio costituito da:<br>- profilo perimetrale in alluminio estruso sagomato a C sezione 25x10x2 mm spigoli arrotondati;<br>- faccia anteriore in lamiera piana di alluminio spessore 25/10 di mm.<br>Spigoli arrotondati, fondo nero in pellicola CAL, fascia bianca a spina di pesce in pellicola retroriflettente classe 2.<br>Sulla fascia bianca, forata, sarà posizionato il dispositivo luminoso costituito da circuito elettrico stampato portante l'ottica a led ad alta intensità di emissione (1300 mcd).<br>- faccia posteriore in lamiera piana di alluminio spessore 25/10 di mm.<br>Portante sul lato esterno due traverse di irrigidimento ad asola continua in profilo estruso e, verso l'interno del cassonetto, due distanziatori longitudinali in alluminio opportunamente sagomati.<br>Dimensioni cm 60x60 dispositivo luminoso con 108 Led. | cad  | 380,42   |         | *  |
| H.07.035.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 30,46    | 77,06 % | *  |
| H.07.036   | <b>CASSETTA PORTABATTERIA STAGNA</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 65,92    | 13,13 % | *  |
| H.07.037   | <b>UNITÀ DI ALIMENTAZIONE DA RETE 220 V</b><br>Composta da:<br>- interruttore di linea magneto-termico differenziale 220 V-10 A- dl 30 mA;<br>- trasformatore 220/15 V-200 VA con avvolgimenti separati, con funzione di carica batteria e di comando di alimentazione da accumulatore in caso di interruzione della corrente di linea;<br>- scheda elettronica per il funzionamento dei lampeggiatori Accumulatori per un totale di 70 Ah per il funzionamento dell'impianto in caso di interruzione dell'energia di linea con autonomia da calcolare di volta in volta secondo i consumi dell'impianto stesso;<br>- armadio in acciaio o in plastica con chiusura ermetica.<br>Compresa fornitura e posa in opera.<br>Per ogni unità.                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 1.552,88 | 4,62 %  | *  |
| H.07.038   | <b>SEGNALATORE LUMINOSO PER GALLERIA BIFACCIALE</b><br>Costruito con due lampeggiatori in nylon con 6 Led ciascuno di colore bianco rosso o giallo, in dipendenza della tipologia della strada, montati su supporto interamente in acciaio inox, da applicare a muro, completi di cassetta di derivazione per gli allacciamenti alla linea di alimentazione.<br>Compresa fornitura e posa in opera.<br>Per ogni segnalatore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 401,95   | 12,36 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.039   | <b>SEGNALE TRIANGOLARE O CIRCOLARE A LED LUMINOSI</b><br>Segnale luminoso per segnaletica di sicurezza stradale costituito da un cassonetto bifacciale a tutto schermo, a forma di parallelepipedo con base triangolare, una struttura portante in acciaio INOX AISI 304 e schermo in materiale autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, alle escursioni termiche, agli agenti corrosivi, agli idrocarburi e all'invecchiamento ai raggi UV da entrambi i lati, completo di pellicola a pezzo unico traslucida, con simbologia come previsto da Codice della Strada.<br>Tale schermo sarà costituito da lastra in policarbonato/vetro spessore minimo 4 mm completo di idonee guarnizioni in gomma silconica a cellula chiusa.<br>Il segnale è provvisto di:<br>- attacco laterale orientabile per fissaggio;<br>- impianto di illuminazione interna realizzato con led aventi ciascuno le seguenti caratteristiche:<br>a) luce bianca con intensità di colore min 5600°K ;<br>b) corrente nominale 500mA;<br>c) potenza nominale 1,3W;<br>d) resa 30 L/W;<br>e) montati su apposito pannello in acciaio inox con finitura a specchio, in posizione tale da garantire una luce uniformemente distribuita su tutto il segnale con intensità luminosa rispondente alla classe L2 della Norma UNI EN 12899-1.<br>- alimentatore 230Vac/12Vdc provvisto di trasformatore di isolamento (classe II);<br>- ingresso alimentazione tramite pressacavo in ottone nichelato PG 16;<br>- classe d'isolamento II;<br>- grado di protezione IP 65;<br>- alimentazione 230Vac 50H. |      |          |         |    |
| H.07.039.a | - SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 1.324,19 |         | *  |
| H.07.039.b | - SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 2.096,62 |         | *  |
| H.07.039.c | - SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 2.869,07 |         | *  |
| H.07.039.d | - POSA IN OPERA DI CUI AL CODICE H.07.039.a/b/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 100,15   | 70,16 % | *  |
| H.07.042   | <b>IMPIANTO AUTONOMO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A PANNELLI SOLARI</b><br>Fornitura e posa in opera di impianto di alimentazione solare costituito da modulo fotovoltaico, batteria ciclica, regolatore di carica, contenitore per batteria e regolatore e sostegni per palo diam 60 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
| H.07.042.a | - ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 10 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 868,76   | 6,10 %  | *  |
| H.07.042.b | - ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 20 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 952,83   | 6,61 %  | *  |
| H.07.042.c | - ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 50 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.448,59 | 4,96 %  | *  |
| H.07.042.d | - ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 75 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.828,13 | 4,80 %  | *  |
| H.07.042.e | - ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 110 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 1.992,95 | 4,97 %  | *  |
| H.07.042.f | - ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 140 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 2.344,86 | 4,54 %  | *  |
| H.07.046   | <b>TAGLIO PAVIMENTAZIONE CON SEZIONE MM 15X25, CON INSERIMENTO CAVO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | E sigillatura del taglio con apposito collante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 12,54    | 67,04 % | *  |
| H.07.047   | <b>SCAVO E INTERRAMENTO CAVO ELETTRICO IN BANCHINA STRADALE</b><br>Scavo eseguito in banchina, posa del cavo di alimentazione, interrimento dello stesso e allacciamento alla linea di alimentazione come indicato dalla D.L.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 12,26    | 54,96 % | *  |
| H.07.051   | <b>LAMPEGGIATORE MONOFACCIALE DIAMETRO CM 30</b><br>A pannello solare sfruttante il principio della conversione di energia solare in energia elettrica, realizzato in durissimo materiale antiurto a perfetta tenuta stagna, di durata illimitata e resistente a temperature da -20 a +50°C.<br>Il lampeggiatore ha applicati sulla faccia esterna un catadiottero centrale e circolare del diametro cm 10 di colore arancio intorno al quale sono posti altri 8 catadiottri che essendo dei settori circolari ricoprono interamente l'area dello stesso; sulla intera superficie si illuminano ad intermittenza n.16 led.<br>Viene fornito munito di supporto in alluminio per innestare pali del diametro di mm 90.<br>Compreso fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.259,63 | 2,71 %  | *  |
| H.07.052   | <b>DELINEATORE MODULARE DI CURVA AD ALIMENTAZIONE SOLARE</b><br>Delle dimensioni di cm 60 x 60 (fig.468 - art.114 del Reg. C.d.S.) illuminato da 30 leds ad alta intensità luminosa, funzionanti a cascata regolabile sia in intensità che in frequenza.<br>L'alimentazione avviene tramite speciali batterie tampone senza manutenzione ricaricate da energia solare prodotta da pannello solare singolo od indifferentemente da unica centralina solare (per permettere il funzionamento anche in zone d'ombra, frondose o in galleria).<br>I pannelli solari devono essere garantiti 20 anni.<br>La struttura è realizzata in resistentissimo profilato di alluminio anodizzato e ricoperta frontalmente con il segnale in pellicola di classe 2.<br>Le parti elettroniche, a perfetta tenuta stagna, devono essere ricoperti con spray di siliconi e con resine epossidiche protettive resistenti a temperature comprese fra -30° e +70°.<br>Il delineatore deve essere fornito cablato in serie e fissato su montante delle dimensioni di 50 mm di diametro ed altezza 230 cm, tramite apposite staffe e bulloneria autobloccante, il tutto in acciaio zincato a caldo.<br>L'autonomia in assenza di luce dovuta a cielo estremamente nuvoloso, pioggia intensa e/o nebbia fitta non deve essere inferiore a 250 ore ed a scelta della Direzione Lavori il sistema deve essere operativo durante tutte le 24 ore.<br>Nel prezzo sono compresi gli scavi e la posa dei collegamenti elettrici ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte ad esclusione dello scavo e la realizzazione del plinto di fondazione. | cad  | 1.390,48 | 3,64 %  | *  |
| H.07.053   | <b>LAMPEGGIATORE A PANNELLO SOLARE DIAMETRO CM 10</b><br>Sfruttante il principio della conversione di energia solare in energia elettrica, realizzato in durissimo materiale antiurto a perfetta tenuta stagna, di durata illimitata e resistente a temperature da -20 a +50 gradi C.<br>Il lampeggiatore con un'esposizione alla luce (anche con cielo coperto) di sole tre ore immagazzina energia elettrica sufficiente per un mese; esso porta sulle due facce due catadiottri circolari, uno di colore giallo, uno di colore bianco, in metacrilato rafforzanti l'effetto dell'intermittenza.<br>Viene fornito munito di supporto per innesti su pali del diametro di mm 60.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| H.07.053.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 353,11   |         | *  |
| H.07.053.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 51,58    | 78,45 % | *  |
| H.07.054   | <b>SUPPORTO PER LAMPEGGIATORE SOLARE</b><br>Completo di base di appesantimento, in plastica, per lampeggiatore solare di cui al precedente articolo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
| H.07.054.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 24,28    |         | *  |
| H.07.054.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.055   | <b>IMPIANTO SEQUENZIALE PER DEVIAZIONI E RESTRINGIMENTI</b><br>Con accensione sequenziale a "cascata" assemblate su pannelli in PVC con facciata retroriflettente di classe I ancorata su base di appesantimento in gomma, il tutto fornito completo di cavi di collegamento, cassetta portabatteria, staffe di fissaggio, con sistema di alimentazione 12/220 volt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 10,02    | 70,13 % | *  |
| H.07.055.a | <b>- FORNITURA DI N° 5 LAMPADE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 1.048,32 |         | *  |
| H.07.055.b | <b>- FORNITURA DI N° 10 LAMPADE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.213,84 |         | *  |
| H.07.055.c | <b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.055.a/b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 56,28    | 78,61 % | *  |
| H.07.058   | <b>SEGNALE STRADALE LAMPEGGIANTE A BATTERIA</b><br>Illuminato da 8 leds rossi ad altissima intensità luminosa, alimentato a batteria ed attivato da sensore crepuscolare.<br>La centralina elettronica, i circuiti stampati, i cavi, i cablaggi e la speciale batteria (con autonomia di circa 3 anni) sono a perfetta tenuta stagna.<br>Il frontale del segnale in alluminio da 25/10 mm.<br>È ricoperto con pellicola ad alta intensità luminosa (classe 2).<br>La struttura contenente il segnale, le parti elettroniche e la batteria, è realizzata in alluminio e circondata da guarnizione in EPDM per impieghi all'aperto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |
| H.07.058.a | <b>- FORNITURA</b><br>Il segnale viene fornito, franco magazzino compartimentale ANAS (posa in opera esclusa); segnali di obbligo, pericolo, prescrizione, aventi formato "normale".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 441,39   |         | *  |
| H.07.058.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 62,01    | 78,79 % | *  |
| H.07.059   | <b>SEGNALE STRADALE LAMPEGGIANTE AD ALIMENTAZIONE SOLARE</b><br>Fornitura presso Magazzino ANAS di segnale stradale a luce intermittente regolabile sia in intensità che in frequenza, illuminato da 18 leds ad alta intensità luminosa attivati automaticamente da sensore crepuscolare.<br>Alimentato tramite una speciale batteria tampone senza manutenzione che viene ricaricata da energia solare prodotta da uno o più pannelli solari facenti parte integrante del segnale stesso.<br>Completo di schede e circuiteria elettronica, a perfetta tenuta stagna, trattate con spray di siliconi e ricoperte con resine epossidiche protettive.<br>In grado di resistere ad una temperatura compresa fra - 30°C e + 70°C.<br>Il frontale del segnale in alluminio piano da 20 decimi deve essere ricoperto con pellicola ad alta intensità luminosa (Classe 2).<br>La struttura del segnale delle dimensioni non inferiori a quelle appresso indicate, contenente sia il segnale stradale che le parti elettriche e la batteria, dovrà essere realizzata, tramite apposito stampo, in polietilene lineare resistente agli U.V.<br>Il segnale viene fornito in kit completo di staffe in alluminio e bulloneria autobloccante in acciaio inox, il tutto pronto al funzionamento dopo il fissaggio su palo tondo del diametro da 60 mm. |      |          |         |    |
| H.07.059.a | <b>- PER SEGNALI D'OBBLIGO INSERITO IN STRUTTURA QUADRATA DA CM 50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 259,31   |         | *  |
| H.07.059.b | <b>- PER SEGNALI DI PERICOLO INSERITO IN STRUTTURA TRIANGOLARE DA CM 50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 314,49   |         | *  |
| H.07.059.c | <b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.059.a/b</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 49,82    | 78,38 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| H.07.060     | <b>CASSONETTO LUMINOSO A LED</b><br>Segnale luminoso per segnaletica di sicurezza stradale costituito da un cassonetto a tutto schermo, a forma di parallelepipedo con base triangolare o rettangolare, una struttura portante in acciaio INOX AISI 304 e schermo in materiale autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, alle escursioni termiche, agli agenti corrosivi, agli idrocarburi e all'invecchiamento ai raggi UV da entrambi i lati, completo di pellicola a pezzo unico traslucida, con simbologia come previsto da Codice della Strada. Tale schermo sarà costituito da lastra in policarbonato/vetro spessore minimo 4 mm completo di idonee guarnizioni in gomma silconica a cellula chiusa.<br>Il segnale è provvisto di:<br>- attacco laterale orientabile per fissaggio;<br>- impianto di illuminazione interna realizzato con led aventi ciascuno le seguenti caratteristiche:<br>a) luce bianca con intensità di colore min 5600°K;<br>b) corrente nominale 500mA;<br>c) potenza nominale 1,3W;<br>d) resa 30 L/W;<br>- montati su apposito pannello in acciaio inox con finitura a specchio, in posizione tale da garantire una luce uniformemente distribuita su tutto il segnale con intensità luminosa rispondente alla classe L2 della Norma UNI EN 12899-1;<br>- alimentatore 230Vac/12Vdc provvisto di trasformatore di isolamento (classe II);<br>- ingresso alimentazione tramite pressacavo in ottone nichelato PG 16;<br>- classe d'isolamento II;<br>- grado di protezione IP 65;<br>- alimentazione 230Vac 50Hz. |      |          |        |    |
| H.07.060.1   | <b>CM 40 X 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |        |    |
| H.07.060.1.a | <b>- MONOFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 865,16   | 3,89 % | *  |
| H.07.060.1.b | <b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.078,68 | 3,74 % | *  |
| H.07.060.2   | <b>CM 60 X 60</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |        |    |
| H.07.060.2.a | <b>- MONOFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 1.190,99 | 3,96 % | *  |
| H.07.060.2.b | <b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.303,29 | 4,13 % | *  |
| H.07.060.3   | <b>CM 60 X 90</b><br><b>- MONOFACCIALE.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.354,87 | 4,47 % | *  |
| H.07.060.4   | <b>CM 90 X 90</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |        |    |
| H.07.060.4.a | <b>- MONOFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 1.730,33 | 3,89 % | *  |
| H.07.060.4.b | <b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 2.041,34 | 3,52 % | *  |
| H.07.060.5   | <b>CM 60 X 110</b><br><b>- MONOFACCIALE.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.954,93 | 4,13 % | *  |
| H.07.060.6   | <b>CM 120 X 100</b><br><b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| H.07.060.7   | a sezione triangolare.<br><br><b>CM 90 X 120</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 2.277,59 | 4,05 % | *  |
| H.07.060.7.a | <b>- MONOFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 2.179,54 | 4,32 % | *  |
| H.07.060.7.b | <b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 2.797,91 | 3,61 % | *  |
| H.07.060.8   | <b>CM 150 X 90</b><br><b>- MONOFACCIALE.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 2.809,00 | 3,83 % | *  |
| H.07.060.9   | <b>CM 200 X 90</b><br><b>- BIFACCIALE.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 4.394,36 | 1,79 % | *  |
| H.07.061     | <b>CASSONETTO LUMINOSO OSCURABILE</b><br>Monofacciale realizzati assemblando, a seconda delle dimensioni, profili di alluminio estruso mediante saldatura e/o particolari incastri.<br>Il cassonetto dovrà essere dotato di apertura frontale mediante cerniera integrata al profilo stesso al fine di garantire un elevato grado di protezione alla penetrazione di acqua e polveri, una facilità di operazione in fase di apertura ed una buona stabilità della portella aperta.<br>Il segnale che dovrà essere monofacciale, verrà realizzato con lastre in polycarbonato opalino aventi spessore di mm 40 e successivamente ricoperte con le pellicole formanti il messaggio segnaletico e l'oscuramento in fase off, al fine di consentire un elevato grado di uniformità della luminosità interna dovranno essere adottati criteri di tamponamento delle pareti interne costituenti il cassonetto.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  |          |        |    |
| H.07.061.a   | <b>- PER INTERNO GALLERIA CM 60 X 180</b><br>Il cassonetto realizzato strutturalmente come sopraindicato impiegherà particolari pellicole viniliche autoadesive di tipo fuso, durevoli e dimensionalmente stabili e che saranno traslucide e semiopache per quanto concerne la rappresentazione del messaggio segnaletico attivo mentre sarà di colore bianco opaco quella impiegata per ottenere l'oscurabilità.<br>Il segnale che non dovrà essere rifrangente ma dovrà consentire la lettura del messaggio segnaletico esclusivamente in caso di attivazione, dovrà essere dotato di n. 2 lampade lampeggianti diametro mm 130 costituite da n.30 led/cad, lente di protezione e diffusione in polycarbonato, direttamente applicate sulla lastra del segnale rappresentante il triangolo di cui alla fig.5 della Circ. ANAS n.7735 dell'8/9/99 ed impiegherà, per la retroilluminazione, n. 6 lampade da 18 watt.                           | cad  | 1.515,45 | 7,99 % | *  |
| H.07.061.b   | <b>- PER ESTERNO GALLERIA CM 90 X 270</b><br>Il cassonetto realizzato strutturalmente come sopraindicato impiegherà particolari pellicole viniliche autoadesive di tipo fuso, durevoli e dimensionalmente stabili e che saranno traslucide e semiopache per quanto concerne la rappresentazione del messaggio segnaletico attivo mentre sarà di colore grigio fumo quella impiegata per ottenere l'oscurabilità.<br>Il segnale che non dovrà essere rifrangente ma dovrà consentire la lettura del messaggio segnaletico esclusivamente in caso di attivazione, dovrà essere dotato di n.2 lampade lampeggianti, diametro mm 210 costituite da n. 80 led/cad, lente di protezione e diffusione in polycarbonato, direttamente applicate sulla parte superiore del cassonetto del segnale rappresentante il triangolo di cui alla fig.6 della Circ. ANAS n.7735 dell'8/9/99 ed impiegherà, per la retroilluminazione, n. 6 lampade da 30 watt.   | cad  | 2.347,34 | 5,73 % | *  |
| H.07.065     | <b>SEGNAMARGINI OTTICI A LED</b><br>Bianchi, eseguiti in pressofusione alluminio-magnesio, delle dimensioni di mm 165x165x20.<br>Corpo illuminante costituito da led bianchi o gialli o rossi ad altissima luminosità dati in opera mediante il fissaggio alla pavimentazione con tirafondi in acciaio comprensivi delle connessioni elettriche.<br>Costruiti a norma del CS; compresa fornitura, posa in opera ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| H.07.065.a     | <b>- MONOFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 73,98  | 13,91 % | *  |
| H.07.065.b     | <b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |         |    |
| H.07.066       | <b>DELINEATORI A LED</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 83,27  | 12,36 % | *  |
| H.07.066.1     | <b>DELINATORI A LED SPORGENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| H.07.066.1.1   | <b>SENZA COLLEGAMENTO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 311,05 | 7,75 %  | *  |
| H.07.066.1.1.a | <b>- MODULO A LED A 2 VIE</b><br>Fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente mono-bidirezionale per la delineazione dei margini della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-36VDC /420W-10A utilizzando un sistema senza il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.<br>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.<br>Il sistema è composto da:<br>- Parte superiore = modulo LED 40mA monofacciale min 4 LED o bifacciale min 4 + 4 LED, composta da cassa in materiale plastico trasparente o bianco o materiali con prestazioni equivalenti, a bassa infiammabilità, testato a norma UL94-V0, di dimensioni pari all'area equivalente max di 120 cm <sup>2</sup> ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi luminosi;<br>- Parte inferiore = base piana per installazione modulo a LED e rubacorrente per il collegamento con il cavo di alimentazione, montaggio con tasselli.<br>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di colori ambra (min 24cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 25cd);<br>- Potenza assorbita max 1,6 VA a 18-40 V;<br>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.<br>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:<br>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;<br>- luce lampeggiante.<br>La posa in opera dei moduli con relative basi - ad interasse min. 12,00ml - deve avvenire in posizione sopraelevata rispetto alla carreggiata, su cordoli o marciapiedi, su manufatti nuovi o esistenti, fissati tramite viti in acciaio inox 304L e la base incollata sul manufatto.<br>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:<br>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;<br>- la posa di tubo corrugato;<br>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm <sup>2</sup> a doppio isolamento la cui voce di elenco è di seguito indicata;<br>- installazione del cavo.<br>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte. |      |        |         |    |
| H.07.066.1.1.b | <b>- MODULO A LED A 3 VIE</b><br>Fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente bidirezionale con duplice funzione di delineare i margini della carreggiata in prossimità del marciapiede e di guida luminosa in caso di emergenza, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-36VDC / 420W-10A, utilizzando un sistema senza il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.<br>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.<br>Il sistema è composto da:<br>- Parte superiore = modulo LED 40mA bifacciale min 4 + 4 LED, oltre a 2 + 2 LED laterali bianchi per l'illuminazione della via di fuga, composta da cassa in materiale plastico trasparente o bianco o materiali con prestazioni equivalenti, a bassa infiammabilità, testato a norma UL94-V0, di dimensioni pari all'area equivalente max di 120 cm <sup>2</sup> ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|                | <p>luminosi;</p> <p>- Parte inferiore= composta da base piana per installazione modulo a LED e 2 rubacorrente per il collegamento con 2 cavi di alimentazione, montaggio con tasselli.</p> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>- Illuminazione dei margini della carreggiata con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colori ambra (min 24cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 25cd);</p> <p>- Illuminazione delle vie di fuga rivolta verso la parete con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di colore bianco / ambra (min 90cd) in grado di assicurare min 2 lux;</p> <p>- Potenza assorbita max 1,6 VA a 18-40 V con funzionamento di delineatore di margine bifacciale;</p> <p>- Potenza assorbita max 3,6 VA a 18-40 V nell'illuminazione delle vie di fuga;</p> <p>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</p> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <p>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</p> <p>- luce lampeggiante;</p> <p>- luce per vie di fuga.</p> <p>La posa in opera dei moduli con relative basi - ad interasse min. 20,00ml - deve avvenire in posizione sopraelevata rispetto alla carreggiata, su cordoli o marciapiedi, su manufatti nuovi o esistenti, fissati tramite viti in acciaio inox 304L e la base incollata sul manufatto.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <p>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</p> <p>- la posa di tubo corrugato;</p> <p>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento la cui voce di elenco è di seguito indicata;</p> <p>- installazione del cavo.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p> | cad  | 345,53 | 6,98 %  | *  |
| H.07.066.1.1.c | <p><b>- CAVO DI ALIMENTAZIONE A 2 VIE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo di alimentazione per i moduli a LED bipolare senza collegamento diretto tra modulo LED e cavo, da 2x2,5 mm<sup>2</sup> in neoprene o materiali con prestazioni equivalenti, a doppio isolamento.</p> <p>I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015.</p> <p>I due cavi sono uniti a forma di "8" in modo di garantire il perfetto funzionamento dei moduli; completo di profilo autobloccante in EPDM antialogeno o materiale con prestazione equivalente.</p> <p>La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da pagarsi con le relative voci di elenco), posa del corrugato e successiva sigillatura del taglio tramite un adeguato profilo autobloccante che viene posato a pressione a mano o sistema equivalente.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 12,28  | 11,72 % | *  |
| H.07.066.1.1.d | <p><b>- CAVO DI ALIMENTAZIONE A 3 VIE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo di alimentazione per i moduli a LED bipolare senza collegamento diretto tra modulo LED e cavo, da 4x2,5 mm<sup>2</sup> in neoprene o materiali con prestazioni equivalenti, a doppio isolamento.</p> <p>I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015.</p> <p>I due cavi sono uniti a forma di "8" in modo di garantire il perfetto funzionamento dei moduli; completo di profilo autobloccante in EPDM antialogeno o materiale con prestazione equivalente.</p> <p>La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da pagarsi con le relative voci di elenco), posa del corrugato e successiva sigillatura del taglio tramite un adeguato profilo autobloccante che viene posato a pressione a mano o sistema equivalente.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 22,21  | 7,07 %  | *  |
| H.07.066.1.2   | <p><b>CON CABLAGGIO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| H.07.066.1.2.a | <p><b>- MODULO A LED A 2 VIE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente mono-bidirezionale per la delineazione dei margini della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-24/48 VDC, utilizzando un sistema di collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da una cassa in materiale plastico bianco o trasparente o materiali con</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE           | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
|                  | <p>prestazioni equivalenti, a bassa infiammabilità, testato a norma UL94-V0, di dimensione pari all'area equivalente max di 150 cm<sup>2</sup> ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi luminosi.</p> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di 6 LED - in caso di illuminazione del margine della carreggiata monofacciale o bifacciale - o con 6+6 LED - in caso di illuminazione del margine della carreggiata bifacciale - a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colori ambra (min 30cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 30cd);</li> <li>- Potenza assorbita max 2,0 VA a 24/48 V con funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 12 V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso;</li> <li>- cablaggio interno e l'estremità del collegamento alle linee di alimentazione predisposto con appositi morsetti tali da garantire un collegamento IP68.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante.</li> </ul> <p>La posa in opera dei moduli - ad interasse min. 12,00ml - deve avvenire in posizione sopraelevata rispetto alla carreggiata, su cordoli o marciapiedi, su manufatti nuovi o esistenti, fissati tramite viti in acciaio inox 304L.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento;</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p> | cad  | 125,28   | 3,95 % | *  |
| H.07.066.1.2.b   | <p><b>CENTRALINA DI CONTROLLO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di centralina di controllo e alimentazione a due canali per l'alimentazione ed il controllo dei moduli a LED con collegamento diretto tra il modulo stesso ed il cavo di alimentazione, da alloggiare prevalentemente in quadri elettrici.</p> <p>Specifiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regolazione della luminosità (min. 7 livelli di luminosità) in funzione di quella esterna e mediante sensore aggiuntivo ovvero tramite pulsante sulla centralina stessa;</li> <li>- predisposizione per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante, anche a diverse frequenze;</li> <li>- grado protezione IP 20;</li> <li>- rete di sicurezza 6,3 A - terra;</li> <li>- temperatura d'esercizio da -15°C a +55°C;</li> <li>- fino a 4 linee pilotabili;</li> <li>- potenza dichiarata 240VAC;</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |        |    |
| H.07.066.1.2.b.1 | <p><b>- MASSIMA CORRENTE D'USCITA 5A A 24 VDC PER CANALE</b></p> <p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rete di alimentazione 24VDC (11-25V CD);</li> <li>- potenza massima 5A (per tutte le 4 linee);</li> <li>- funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 1000 mt di lunghezza tot dell'impianto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.314,08 | 4,35 % | *  |
| H.07.066.1.2.b.2 | <p><b>- MASSIMA CORRENTE D'USCITA 10A A 48 VDC PER CANALE</b></p> <p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rete di alimentazione 48VDC (11-48V CD);</li> <li>- potenza massima 10A (per tutte le 4 linee);</li> <li>- funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 3500 mt di lunghezza tot dell'impianto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 4.169,35 | 1,37 % | *  |
| H.07.066.2       | <p><b>DELINATORI A LED PIANO CON CABLAGGIO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |        |    |
| H.07.066.2.a     | <p><b>- MODULO A LED A 2 VIE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di delineatore a LED piani mono-bidirezionale per il rafforzamento della segnaletica</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| H.07.066.2.b | <p>orizzontale della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-24VDCA, utilizzando un sistema che permette il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superiore costituente il corpo luminoso del modulo segnavia, fissata alla cassa tramite viti inox 304L, dove all'interno risiede sia l'elettronica che i moduli a LED, il tutto sigillato con grado di protezione IP68. Dalla parte inferiore dell'inserito escono una coppia di cavi di sezione non minore di 1,0mm<sup>2</sup>, che tramite connettori a vengono fissati alla linea principale tramite collegamento a T, sigillati ed isolati;</li> <li>- Scatola a pavimento in poliammide additivati con fibre di vetro, o materiali con prestazioni equivalenti, di diametro esterno max 160 mm ed altezza max 90 mm, altezza sopra il livello della carreggiata max 3 mm.</li> </ul> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di 6 LED – monofacciale -con 6+6 LED - bifacciale - o con 12 LED distribuiti sulla circonferenza - a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di color bianco (min 50cd), e/o ambra (min 24cd);</li> <li>- Potenza assorbita max 3,5 VA a 24 V con funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 18 V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante.</li> </ul> <p>La Portata del modulo deve essere min 25 tonn.</p> <p>La posa in opera della scatola a pavimento - ad interasse min. 12,00ml - deve essere effettuata tramite carotatura max ø200 mm su asfalto o manufatto esistente relativo fissaggio tramite resina epossidica bicomponente o sistema equivalente.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p> | cad  | 651,86 | 5,91 % | *  |
|              | <p><b>- MODULO A LED A 3 VIE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di delineatore a LED piani bidirezionale con duplice funzione di rafforzamento della segnaletica orizzontale della carreggiata e di guida luminosa in caso di emergenza, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-24VDCA, utilizzando un sistema che permette il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superiore costituente il corpo luminoso del modulo segnavia, fissata alla cassa tramite viti inox 304L, dove all'interno risiede sia l'elettronica che i moduli a LED, il tutto sigillato con grado di protezione IP68. Dalla parte inferiore dell'inserito escono due coppie di cavi di sezione non minore di 1,0mm<sup>2</sup>, che tramite connettori a vengono fissati alle linee principali tramite collegamento a T, sigillati ed isolati;</li> <li>- Scatola a pavimento in poliammide additivati con fibre di vetro, o materiali con prestazioni equivalenti, di diametro esterno max 160 mm ed altezza max 90 mm, altezza sopra il livello della carreggiata max 3 mm.</li> </ul> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento della segnaletica orizzontale con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, color bianco (min 30cd), e/o ambra (min 24cd);</li> <li>- Illuminazione delle vie di fuga rivolta verso la parete con max 12 LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di colore bianco / ambra (min 90cd) in grado di assicurare min 2 lux;</li> <li>- Potenza assorbita max 1,8 VA a 24 V con funzionamento bifacciale garantito senza modifica di prestazioni sino a 18 V;</li> <li>- Potenza assorbita max 6,8 VA a 48 V nell'illuminazione delle vie di fuga;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.066.3   | <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante;</li> <li>- luce per vie di fuga.</li> </ul> <p>La Portata del modulo deve essere min 25 tonn.</p> <p>La posa in opera della scatola a pavimento - ad interasse min. 12,00ml - deve essere effettuata tramite carotatura max ø200 mm su asfalto o manufatto esistente relativo fissaggio tramite resina epossidica bicomponente o sistema equivalente.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento;</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 593,12   | 6,49 %  | *  |
| H.07.066.3.a | <p><b>ACCESSORI PER DELINATORI A LED</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
| H.07.066.3.b | <p><b>- SENSORE PER IL RILIEVO DELLA LUMINANZA ESTERNA</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di sensore, comprensivo di centralina testata di misura, convertitore di segnale 4-20 mA contenitore in ABS o materiale con prestazione equivalente, grado di protezione IP 65.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 340,40   | 18,14 % | *  |
| H.07.085     | <p><b>- CENTRALINA DI CONTROLLO PER DELINATORI A LED AD ECCEZIONE DI QUELLI SPORGENTI ALIMENTATI A RETE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di centralina di controllo e alimentazione per tutti i sistemi predisposti per 4 linee di uscita.</p> <p>Ogni canale può reggere un massimo di 2.5 A, corrispondente a circa 30 unità di segnalazione.</p> <p>La centralina è collegata ad un alimentatore 230 VAC/24 VDC, con una corrente nominale di 10A.</p> <p>Ad ogni canale è assegnato un relè con contatto alternato (potenziale libero) per la segnalazione dei guasti.</p> <p>La centralina di comando dispone di min 5 diverse modalità di servizio; in ogni modalità, a ciascun canale può essere abbinata una delle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illuminazione permanente: 100%</li> <li>- Lampeggio regolabile: 0.1 - 9.9 Hz;</li> <li>- Dimmer regolabile: 1 - 99 %</li> <li>- Flash regolabile: 1 - 99 ms;</li> <li>- Spento.</li> </ul> <p>È possibile selezionare gli stessi parametri direttamente sulla centralina tramite tasti.</p> <p>Grado di protezione: IP65/IP66;</p> <p>Potenza nominale max.: 420 VA;</p> <p>Tensione di ingresso: 24 VDC (Range: 18 - 48 VDC);</p> <p>Corrente di alimentazione: 10 A, 4 canali da 2.5 A;</p> <p>Il funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 700 mt di lunghezza tot dell'impianto</p> <p>Alimentatore: esterno.</p> | cad  | 3.479,67 | 1,64 %  | *  |
| H.07.100     | <p><b>LAMPEGGIATORE A PANNELLO SOLARE INTEGRATO</b></p> <p>Monofacciale realizzato in polietilene antiurto con lente in policarbonato di diametro cm18 con una potenza di 18 candele, ottica a led e frequenza di lampeggio 1 Hz.</p> <p>Con innesto in alluminio nella parte inferiore per installazione diretta in sostegni tubolari, alimentato da pannello solare integrato nel corpo stesso del lampeggiatore</p> <p>Compreso fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 233,06   | 11,88 % | *  |
|              | <p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE FRECCIA CROCE</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo grafico per la visualizzazione di pittogrammi predefiniti.</p> <p>Il pannello a messaggio variabile è conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966, con Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il contenitore del PMV è realizzato mediante idonei profili metallici portanti in lamiera di alluminio al fine di contenere il peso del PMV, verniciato con fondo e vernice antiriflesso.</p> <p>Il telaio interno è costituito anch'esso da profili metallici, in alluminio oppure in acciaio zincato, la cui struttura è in grado di garantire la rigidità meccanica necessaria al PMV per rispettare la normativa ed</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.100.a | <p>anche in grado di supportare adeguatamente il fissaggio di tutti i componenti necessari a garantire la piena funzionalità del PMV.</p> <p>La parte luminosa frontale del PMV deve essere interamente protetta contro possibili infiltrazioni di acqua e polvere con un materiale a bassissima riflettanza, stabilizzato agli UV e con caratteristiche di anti frantumazione.</p> <p>In corrispondenza dei pixel luminosi la superficie frontale è dotata di speciali accorgimenti costruttivi attraverso i quali viene svolta la funzione di protezione dall'irraggiamento diretto della luce solare sulla componentistica elettronica luminosa ed in grado di proteggere adeguatamente dall'energia solare i led che costituiscono i singoli pixel.</p> <p>Il grado di protezione minimo di tutta la struttura meccanica IP55.</p> <p>Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione.</p> <p>Ogni matrice di pixel che compone la superficie attiva del PMV è controllata da elettronica di gestione che provvede al colloquio con l'unità di controllo mediante apposita interfaccia dati, ed alla gestione della diagnostica.</p> <p>Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze (alla base del portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto.</p> <p>-----</p> <p><b>- DUE STATI</b></p> <p>Dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare due stati:</p> <p>1° stato: croce di colore rosso realizzata con led ad altissima luminosità;</p> <p>2° stato: freccia verticale di colore verde semaforico realizzata con led ad altissima luminosità.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dimensione dell'area attiva (mm): 500 x 500 (LxH);</li> <li>- colore pixel: rosso o verde;</li> <li>- n. LED per pixel: da 1 a 2 in funzione della posizione del pixel;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: croce di colore rosso, freccia verticale di colore verde;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 200;</li> <li>- peso max (kg): 35;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966.</li> </ul> | cad  | 3.701,41 | 10,53 % | *  |
| H.07.100.b | <p>-----</p> <p><b>- QUATTRO STATI</b></p> <p>Dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare quattro stati:</p> <p>1° stato: croce di colore rosso realizzata con led ad altissima luminosità;</p> <p>2° stato: freccia verticale di colore verde semaforico realizzata con led ad altissima luminosità;</p> <p>3° stato: freccia di colore giallo ambra discendente a 45° verso sinistra, realizzata con led ad altissima luminosità;</p> <p>4° stato: freccia di colore giallo ambra discendente a 45° verso destra, realizzata con led ad altissima luminosità.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dimensione dell'area attiva (mm): 500 x 500 (LxH);</li> <li>- n. LED per pixel: da 1 a 3 in funzione della posizione del pixel;</li> <li>- colore pixel: rosso, verde o giallo ambra;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde, freccia discendente destra gialla e freccia discendente sinistra gialla;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 200;</li> <li>- peso max (kg): 35;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 4.484,50 | 8,69 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| H.07.102   | <p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE ALFANUMERICO</b></p> <p>Conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966 e con Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il PMV permette di visualizzare i messaggi luminosi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati.</p> <p>Il contenitore del PMV è costituito da idonei profili metallici portanti, realizzati in lamiera di alluminio al fine di contenere il peso del PMV, verniciato con vernice antiriflesso.</p> <p>Il telaio interno è costituito anch'esso da profili metallici, in alluminio oppure in acciaio zincato, la cui struttura è in grado di garantire la rigidità meccanica necessaria al PMV per rispettare la normativa ed è anche in grado di supportare adeguatamente il fissaggio di tutti i componenti necessari a garantire la piena funzionalità del PMV.</p> <p>La parte luminosa frontale del PMV deve essere interamente protetta contro possibili infiltrazioni di acqua e polvere con un materiale a bassissima riflettanza, stabilizzato agli UV e con caratteristiche di anti frantumazione.</p> <p>In corrispondenza dei pixel luminosi la superficie frontale è dotata di speciali accorgimenti costruttivi attraverso i quali viene svolta la funzione di protezione dall'irraggiamento diretto della luce solare sulla componentistica elettronica luminosa ed è in grado di proteggere adeguatamente dall'energia solare i led che costituiscono i singoli pixel.</p> <p>Grado di protezione minimo di tutta la struttura meccanica IP55.</p> <p>Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione.</p> <p>Ogni matrice LED che costituisce la superficie attiva del PMV è controllata da elettronica di gestione dedicata che provvede al colloquio con l'unità di controllo del PMV mediante apposita interfaccia dati, ed alla gestione della diagnostica.</p> <p>Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze (alla base del portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto.</p> |      |           |        |    |
| H.07.102.a | <p><b>- 2 X 12 H=210 MM</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 2 righe, ciascuna costituita da 12 caratteri separati (altezza caratteri 210 mm).</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 2;</li> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 12;</li> <li>- altezza carattere (mm): H=210;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- assorbimento max (W): 600;</li> <li>- peso max (kg): 155;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 11.923,34 | 6,46 % | *  |
| H.07.102.b | <p><b>- 4 X 15 H=210 MM</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 4 righe, ciascuna costituita da 15 caratteri separati (altezza caratteri 210 mm).</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 4;</li> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 15;</li> <li>- altezza carattere (mm): H=210;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- assorbimento max (W): 1.200;</li> <li>- peso max (kg): 350;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |           |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| H.07.102.c | <p>pixel stesso;<br/>- normativa di riferimento: EN12966.</p> <p>.....</p> <p><b>- 3 X 15 H=400 MM</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 3 righe ciascuna costituita da 15 caratteri separati (altezza caratteri 400 mm).<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- tecnologia: LED;<br/>- n. righe: 3;<br/>- n. caratteri per ciascuna riga: 15;<br/>- altezza carattere (mm): H=400;<br/>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;<br/>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;<br/>- assorbimento max (W): 1.800;<br/>- peso max (kg): 825;<br/>- grado minimo di protezione: IP55;<br/>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;<br/>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;<br/>- normativa di riferimento: EN12966.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 25.609,20 | 6,55 % | *  |
| H.07.102.d | <p>.....</p> <p><b>- 3 X 20 H=400 MM</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 3 righe ciascuna costituita da 20 caratteri separati (altezza caratteri 400 mm).<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- tecnologia: LED;<br/>- n. righe: 3;<br/>- n. caratteri per ciascuna riga: 20;<br/>- altezza carattere (mm): H=400;<br/>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;<br/>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;<br/>- assorbimento max (W): 2.200;<br/>- peso max (kg): 1100;<br/>- grado minimo di protezione: IP55;<br/>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;<br/>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;<br/>- normativa di riferimento: EN12966.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 33.230,51 | 5,14 % | *  |
| H.07.105   | <p>.....</p> <p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE GRAFICO FULL COLOR</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo grafico full-color in grado di presentare all'utenza i segnali stradali del codice della strada secondo fig. e art. del DPR 495/92, conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966 e con Certificato di Marcatura CE.<br/>Il contenitore del PMV è costituito da idonei profili metallici portanti, realizzati in lamiera di alluminio al fine di contenere il peso del PMV, verniciato con vernice antiriflesso.<br/>Il telaio interno è costituito anch'esso da profili metallici, in alluminio oppure in acciaio zincato, la cui struttura è in grado di garantire la rigidità meccanica necessaria al PMV per rispettare la normativa ed è anche in grado di supportare adeguatamente il fissaggio di tutti i componenti necessari per garantire la piena funzionalità del PMV.<br/>La parte luminosa frontale del PMV deve essere interamente protetta contro possibili infiltrazioni di acqua e polvere con un materiale a bassissima riflettanza, stabilizzato agli UV e con caratteristiche di anti frantumazione.<br/>In corrispondenza dei pixel luminosi la superficie frontale è dotata di speciali accorgimenti costruttivi attraverso i quali viene svolta la funzione di protezione dall'irraggiamento diretto della luce solare sulla componentistica elettronica luminosa ed è in grado di proteggere adeguatamente dall'energia solare i led che costituiscono i singoli pixel.<br/>Grado di protezione minimo di tutta la struttura meccanica IP55.<br/>Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.<br/>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione.<br/>Ogni matrice LED che costituisce la superficie attiva del PMV è controllata da elettronica di gestione</p> | cad  | 44.417,51 | 3,85 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| H.07.105.a | <p>dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo del PMV mediante apposita interfaccia dati, ed alla gestione della diagnostica.<br/>Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI 900 X 900 (H=1600)</b></p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dimensione dell'area attiva (mm): 900 x 900 (LxH);</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 800;</li> <li>- peso max (kg): 225;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 20.888,92 | 6,83 % | *  |
| H.07.105.b | <p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI 1200 X 1200 (H=2000)</b></p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dimensione dell'area attiva (mm): 1200 x 1200 (LxH);</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 1.000;</li> <li>- peso max (kg): 255;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 28.971,86 | 5,14 % | *  |
| H.07.110   | <p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE INTEGRATO</b></p> <p>Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) integrato composto da quattro PMV realizzati con tecnologia a LED e assemblati in un unico alloggiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 2 PMV freccia croce per la visualizzazione di pittogrammi predefiniti, con dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare due stati:<br/>1° stato: croce di colore rosso realizzata con led ad altissima luminosità;<br/>2° stato: freccia verticale di colore verde semaforico realizzata con led ad altissima luminosità;</li> <li>- n. 1 PMV grafico full color per la visualizzazione dei segnali stradali previsti dal Codice della Strada secondo FIG. e ART. del D.P.R. 495/92, dimensioni area attiva 600x600 mm;</li> <li>- n. 1 PMV in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 2 righe ciascuna costituita da 12 caratteri separati (altezza minima caratteri 210 mm);</li> <li>- il PMV permette di visualizzare i messaggi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati.</li> </ul> <p>Il posizionamento dei vari PMV all'interno del contenitore assemblato prevede, da sinistra a destra: un PMV freccia e croce, un PMV grafico full color, un PMV alfanumerico ed un PMV freccia croce.</p> <p>Il pannello a messaggio variabile è conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966, con Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il contenitore del PMV è costituito da idonei profili metallici portanti, realizzati in lamiera di alluminio al fine di contenere il peso del PMV e verniciato con vernice antiriflesso.</p> <p>Il telaio interno è costituito anch'esso da profili metallici, in alluminio oppure in acciaio zincato, la cui struttura è in grado di garantire la rigidità meccanica necessaria al PMV per rispettare la normativa ed è anche in grado di supportare adeguatamente il fissaggio di tutti i componenti necessari per garantire la piena funzionalità del PMV.</p> <p>La parte luminosa frontale del PMV deve essere interamente protetta contro possibili infiltrazioni di acqua e polvere con un materiale a bassissima riflettanza, stabilizzato agli UV e con caratteristiche di anti frantumazione.</p> <p>In corrispondenza dei pixel luminosi la superficie frontale è dotata di speciali accorgimenti costruttivi attraverso i quali viene svolta la funzione di protezione dall'irraggiamento diretto della luce solare sulla componentistica elettronica luminosa ed è in grado di proteggere adeguatamente dall'energia solare i led che costituiscono i singoli pixel.</p> |      |           |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| H.07.112 | <p>Grado di protezione minimo di tutta la struttura meccanica IP55.<br/>Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.<br/>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione.<br/>Ogni matrice LED è controllata da elettronica di gestione dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo mediante un'opportuna interfaccia dati, ed alla gestione della diagnostica.<br/>Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Caratteristiche tecniche generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- peso max (kg): 300;</li> <li>- grado minimo di protezione: IP55;</li> <li>- assorbimento max (W): 1300;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche specifiche di ogni PMV freccia croce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numero stati: 2 stati;</li> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dimensione dell'area attiva (mm): 500x500 (LxH);</li> <li>- n. LED per pixel: da 1 a 2, in funzione della posizione del pixel;</li> <li>- colore pixel: rosso, verde;</li> <li>- messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche specifiche del PMV:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dimensione dell'area attiva (mm): 600x600 (LxH);</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche specifiche del PMV alfanumerico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 2;</li> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 12;</li> <li>- altezza minima carattere (mm): H=210;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili.</li> </ul> <p>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze (alla base del portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto.</p> | cad  | 28.463,11 | 4,90 % | *  |
|          | <p><b>BENZA-CARTELLONE CON 4 RIGHE GRAFICHE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di postazione costituita da un pannello a messaggio variabile per la visualizzazione dei prezzi dei carburanti, da una targa superiore dotata di pellicola semitrasparente, da una struttura di sostegno in acciaio zincato con rivestimento in lega di alluminio e da una centralina di controllo.</p> <p>La targa superiore deve avere altezza di 80 cm e deve riportare alcune scritte indicanti la colonna dei gestori, la colonna dei prezzi benzina e la colonna dei prezzi del gasolio.</p> <p>Il pannello deve avere dimensioni massime pari 4600 (l) x 3300(h)x 300 (p) mm e deve avere 4 righe, ciascuna composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una sezione retroilluminata a led con logo della compagnia petrolifera e distanza chilometrica dell'area di servizio;</li> <li>- n.2 aree grafiche a led per l'indicazione dei prezzi dei carburanti (benzina e gasolio), con segnalazione del miglior prezzo tramite una matrice di led di colore verde.</li> </ul> <p>L'altezza dei caratteri deve essere massimo pari a 360 mm.</p> <p>Il pannello deve avere un grado di protezione almeno IP66, alimentazione 230 Vac/50Hz ed assorbimento massimo pari a 2500W.</p> <p>Il benza-cartellone è dotato di unità di controllo locale composta da un armadio completo di quadro elettrico e Router 3G per la comunicazione dati in remoto con il centro di controllo (sistema RMT di ANAS); il collegamento per la trasmissione avviene tramite un'interfaccia ethernet con connettore RJ45 o seriale RS485.</p> <p>Ogni impostazione inoltre, deve prevedere una centralina di controllo locale interna al PMV completa di modem GPRS con funzione di interfaccia fra quest'ultimo e la CPU del pannello.</p> <p>Sono compresi nel prezzo la struttura di sostegno in acciaio zincato (completa di contropiastra, tirafondi, bulloneria montanti per ancoraggio PMV, scaletta di accesso e relativa botola), relazione di calcolo della struttura di sostegno, relazione di calcolo del plinto, disegni, certificazioni e Dichiarazione di Conformità, il tutto per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Il pannello deve essere conforme per ogni sua caratteristica ed ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| H.07.115 | <p><b>UNITÀ CONTROLLO LOCALE PER GESTIONE PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE</b></p> <p>L'unità elettronica per il controllo dei pannelli a messaggio variabile (PMV) può essere installata all'interno del PMV o di un armadio in vetroresina di dimensioni adeguate, pressato a caldo, di colore grigio chiaro uguale o simile al RAL 7032 (inalterabile alle intemperie), autoestinguente, con porta completa di chiusura, grado di protezione IP65.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione: scheda a microprocessore senza parti in movimento in grado di garantire affidabilità nel tempo;</li> <li>- possibilità di messaggi prememorizzati su memoria non volatile;</li> <li>- visualizzazione sui PMV di data e ora;</li> <li>- gestione sincronizzata del lampeggio e degli eventuali messaggi alternati sui PMV;</li> <li>- visualizzazioni messaggi: fisso, lampeggiante, lampeggiante su singola riga, alternato;</li> <li>- messaggi alternati in modo istantaneo, senza intervalli di ritrasmissione tra l'uno e l'altro;</li> <li>- PMV controllabili: fino a 5 contemporaneamente;</li> <li>- possibilità di controllo mediante console locale per l'invio manuale dei messaggi, completa di tastiera/touchscreen e display LCD retroilluminato 2 x 16 caratteri;</li> <li>- interfaccia seriale di tipo RS 485 o Ethernet per il collegamento in parallelo della centralina con i PMV per un massimo di 5;</li> <li>- interfaccia per il collegamento con un terminale per l'esecuzione dei test in locale;</li> <li>- interfaccia seriale di tipo RS 485 o Ethernet a 10/100 Mbit 10 Base-T con connettore RJ45 con gestione di protocolli TCP/IP per il controllo remoto dei PMV.</li> </ul> <p>In opzione è disponibile un modem per rete cellulare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ingressi ausiliari opzionali: 8 ingressi analogici + 10 digitali per controllo locale da PLC;</li> <li>- possibilità di controllo: locale da console, locale da PC di diagnostica, locale da PLC, remoto da RS485, modem rete cellulare, Ethernet.</li> </ul> <p>La disposizione interna delle parti componenti la centralina è realizzata con criteri di ergonomia tali da permettere una facile manutenzione.</p> <p>Le schede dovranno essere facilmente accessibili e smontabili.</p> <p>L'unità elettronica di controllo gestisce in tempo reale una scheda di diagnostica in grado di effettuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accensione e spegnimento dei PMV in modo automatico;</li> <li>- verifica del corretto funzionamento dei PMV attraverso un controllo di funzionamento pixel per pixel, in grado di individuare malfunzionamenti anche parziali dei singoli pixel.</li> </ul> <p>Tale test deve essere effettuato senza la necessità di dover visualizzare un particolare pittogramma e comunque non dovrà perturbare la visualizzazione presente sul PMV;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della corretta rappresentazione del pittogramma trasmesso.</li> </ul> <p>Tale dispositivo controlla costantemente i PMV ed avvisa, tramite il protocollo di trasmissione, nel caso siano rilevati problemi di funzionamento del pannello e dei suoi dispositivi di alimentazione.</p> <p>L'unità di controllo è in grado di segnalare le seguenti condizioni di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avaria sul dispositivo di alimentazione della logica;</li> <li>- avaria sui dispositivi di alimentazione dei LED;</li> <li>- avaria sull'alimentazione delle ventole di raffreddamento;</li> <li>- allarme temperatura elevata: sono definibili almeno 3 soglie, con attivazione e disattivazione in modo automatico delle ventole e chiusura dell'alimentazione al PMV al superamento di 80° C.</li> </ul> <p>In caso di allarme, dopo 10 secondi, l'unità di controllo provvede automaticamente a ripristinare o spegnere il PMV, in questo ultimo caso continua a visualizzare lo stato di allarme affinché, prima di spegnere e riaccendere il dispositivo tramite la funzione ON/OFF, si possano verificare i problemi segnalati.</p> <p>Alimentazione 230V AC 50 Hz (assorbimento max 50W) completo di protezione di linea, presa di servizio.</p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti per "Pannelli a Messaggio Variabile" (PMV) di Anas - per l'integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p> | cad  | 44.806,02 | 2,22 %  | *  |
| H.07.120 | <p><b>CARTELLO LUMINOSO "SOS + ESTINTORE + IDRANTE"</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cartello luminoso per segnaletica di sicurezza in galleria costituito da un cassonetto luminoso bifacciale a tutto schermo, a forma di parallelepipedo con base triangolare di dimensioni 450x450x450 mm, altezza 1500 mm, costituito da struttura portante in acciaio INOX AISI 316 e schermo in materiale autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, alle escursioni termiche, agli agenti corrosivi, agli idrocarburi e all'invecchiamento ai raggi UV da entrambi i lati, completo di pellicola retroriflettente e microprismi con simbologia come previsto da DPR 495/92 (Figura II 305 Art. 135 e Figura II 178 Art.125) e pellicola trasparente supplementare antigraffio.</p> <p>Tale schermo sarà costituito da parallelepipedo triangolare in policarbonato spessore minimo 3 mm completo di idonee guarnizioni in gomma siliconica a cellula chiusa in modo da garantire un grado di protezione IP 65.</p> <p>Il cartello è provvisto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doppio attacco posteriore in barra omega od equivalente per fissaggio dello stesso alla parete o al rivestimento della galleria;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 5.794,10  | 11,25 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | <p>- impianto di illuminazione interna realizzato con lampade fluorescenti di potenza e quantità idonea montate in posizione tale da garantire una luce uniformemente distribuita su tutto il segnale;</p> <p>- apparecchiature elettriche e relativo impianto in classe di isolamento II;</p> <p>- staffe regolabili e accessori per l'installazione.</p> <p>Per la protezione della derivazione ed il relativo cavo di collegamento il cartello è corredato da una protezione meccanica costituita da lamiera in acciaio INOX AISI 316 sp. 10/10 di altezza 100 mm.</p> <p>Composizione del cartello:</p> <p>- n. 1 cartello in acciaio a base triangolare di dimensioni 450x450x450 mm ed altezza 1500 mm;</p> <p>- n.1 parallelepipedo a base triangolare in policarbonato dim.450x450x450 h950mm sp. 4mm;</p> <p>- pellicola adesiva;</p> <p>- chiusure in acciaio con gancio a scatto;</p> <p>- n. cerniere in acciaio;</p> <p>- profilo ad Omega in acciaio 41x21 mm;</p> <p>- plafoniera con tubo fluorescente da 18W e presa cavo con ghiera PG 11;</p> <p>- n. 1 cassetta di derivazione dim. 120x80 mm completa di morsetteria e fusibili n. 1pressacavo PG 13.5 e n. 1 pressacavo PG 11.</p> <p>Completo di attacchi in acciaio inox dotati di sistema di regolazione a cannocchiale per l'aggancio alla parete.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo degli oneri relativi all'alimentazione elettrica derivata dalla dorsale posata lungo il cavidotto sotto marciapiede, ovvero di muffola di derivazione, fornitura e posa dei cavi di collegamento tipo FTG100M1 CEI20-45 (l&lt;10m), guaine e/o tubazioni terminali e lavori di allacciamento. Risulta altresì compreso ogni accessorio necessario per rendere l'opera perfettamente funzionante e realizzata a perfetta regola d'arte.</p> | cad  | 2.125,46 | 6,34 %  | *  |
| H.07.125   | <p><b>STAFFE DI SOSTEGNO IN ACCIAIO INOX AISI 316L</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera ed ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante. Conforme alla Circolare ANAS 08.09.99.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |
| H.07.125.a | <p><b>- PER L'ANCORAGGIO DEI PANNELLI AGIBILITÀ CORSIE DIMENSIONI 60X60 CM CIRCA</b></p> <p>Alla volta o ai ritti della galleria, completi di piastra di ancoraggio e tasselli per il fissaggio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 150,84   | 24,38 % | *  |
| H.07.125.b | <p><b>- PER L'ANCORAGGIO DEI PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV)</b></p> <p>Con tecnologia a LED di tipo alfanumerico 2 righe ciascuna costituita da 12 caratteri (altezza caratteri 210 mm).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 266,63   | 17,24 % | *  |
| H.07.130   | <p><b>SEGNALE LUMINOSO IN GALLERIA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |
| H.07.130.a | <p><b>- INDICANTE LA DISTANZA DI 250 MT</b></p> <p>Come da fig.11 Circolare DIANAS prot. 7735 del 08/09/99, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.</p> <p>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II;</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici alla cassetta di derivazione a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1, (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 168,41   | 18,36 % | *  |
| H.07.130.b | <p><b>- BIFACCIALE A BANDIERA INDICANTE LA PRESENZA DI UN LUOGO SICURO</b></p> <p>Come da fig. II 177 art. 125 DPR 495/92, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.</p> <p>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32 W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230 V in classe di isolamento II.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |          |         |    |
| H.07.130.c | <p><b>- A BANDIERA INDICANTE LA PIAZZOLA DI SOSTA CON SOS</b></p> <p>Come da fig. II 178 art. 125 DPR 495/92, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 559,91   | 9,97 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.130.d | <p>reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.<br/>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici alla cassetta di derivazione a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1 (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante.</p> <p><b>- BIFACCIALE DI INDICAZIONE</b><br/>Con i seguenti simboli:<br/>postazione SOS - estintore delle dimensioni esterne di 600x1200x350 mm, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.<br/>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II.<br/>Fornito in opera con viti di fissaggio, collegamenti elettrici a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1 resistente all'incendio (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante compresa fornitura, posa in opera e accessori di installazione.</p> | cad  | 790,26   | 7,06 %  | *  |
| H.07.130.e | <p><b>- BIFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE ESTINTORI</b><br/>Di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 40x80 cm, conforme alla Circolare ANAS 08.09.99, al D.P.R. 495/92, al D.P.R. 610/96 e al C.d.S., con cassonetto in profilati metallici e pannellatura in policarbonato IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 867,18   | 6,44 %  | *  |
| H.07.130.f | <p><b>- BIFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE BY-PASS</b><br/>Di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 50x120 cm, conforme alla Circolare ANAS 08.09.99, al D.P.R. 495/92, al D.P.R. 610/96 e al C.d.S., con cassonetto in profilati metallici e pannellatura in policarbonato IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 1.541,79 | 10,86 % | *  |
| H.07.130.g | <p><b>- MONOFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE PROGRESSIVA DISTANZIOMETRICA</b><br/>Di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 50x120 cm, conforme alla Circolare ANAS 08.09.99, al D.P.R. 495/92, al D.P.R. 610/96 e al C.d.S., con cassonetto in profilati metallici e pannellatura in policarbonato IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 1.787,32 | 9,37 %  | *  |
| H.07.130.h | <p><b>- MONOFACCIALE PER GALLERIA CON AVVISO DI STRADA SDRUCCIOLEVOLE E PERICOLO DI PIOGGIA O NEVE</b><br/>In uscita galleria, (fig. 22 art. 93 del C.d.S.) - (modello 6/h e 6/i art. 83 C.d.S.), al D.P.R. 610/96, di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 90x150 cm, con cassonetto in profilati metallici e pannello di policarbonato, IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, le opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.787,32 | 9,37 %  | *  |
| H.07.130.i | <p><b>- INDICAZIONE DELLA DISTANZA DA USCITE ALL'APERTO O DI LUOGHI SICURI</b><br/>Retroilluminato con cassonetto in profilato di alluminio, IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.<br/>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32 W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230 V in classe di isolamento II.<br/>Il segnale sarà di forma triangolare, di altezza 100 cm, i due lati esposti di lunghezza 60 cm ed inclinati di 30° rispetto alla base fissata a parete.<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 2.194,12 | 10,18 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.07.130.l | <b>- CARTELLO INDICATORE DI PIAZZOLA DI SOSTA IN GALLERIA</b><br>Con alimentazione derivata dalla rete di galleria compresi supporti di sostegno, intelaiature e staffaggi in acciaio AISI 316-L.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 984,71   | 7,56 %  | *  |
| H.07.130.m | <b>- CARTELLO INDICATORE LUMINOSO PUNTO DI ESODO</b><br>Completo di ogni onere e lavorazione per l'allestimento del punto di alimentazione in esecuzione a vista, di quota parte di cavidotti in acciaio zincato e di cassette di derivazione, in discesa dalle vie cavo in galleria e per il fissaggio a parete del cartello e dei cavidotti di collegamento.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.520,77 | 18,35 % | *  |
| H.07.135   | <b>SEGNALE COMPOSITO RETROILLUMINATO</b><br>Con cassonetto in profilato di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.<br>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II.<br>Il segnale sarà costituito da una coppia di lampeggianti montati sul cartello "pericolo generico" fig. II 35 art.103 DPR 495/92 posto in alto, cartello "incidente" modello II 6/b art. 83 DPR 495/92 al centro e cartello "merci pericolose" fig. II 160 art. 125 DPR 495/92 in basso.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici alla cassetta di derivazione a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1 (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante a mezzo elettrocomandi attivabili dai pulsanti della postazione SOS. | cad  | 1.349,19 | 20,68 % | *  |
| H.07.140   | <b>SEGNALE DI PREAVVISO SEMAFORO LAMPEGGIANTE</b><br>Costituito da una luce gialla Diam.200mm fissata su cartello catarifrangente montato su palina, con elettronica per lampeggiatore e di interruttore di protezione, completo di cavi e tubazioni di collegamento, compresi i cablaggi, gli accessori e le minuterie di installazione per dare l'opera funzionante a regola d'arte, nonché il collegamento (cavi e vie cavi) con il centro di controllo.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 1.426,86 | 7,82 %  | *  |
| H.07.145   | <b>LANTERNA SEMAFORICA PER SEGNALI LAMPEGGIANTE A DUE LUCI GIALLE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 388,57   | 32,55 % | *  |
| H.07.150   | <b>SEMAFORO</b><br>Marcato CE ai sensi della norma EN 12368.<br>Diam. 300 mm, assemblate orizzontalmente con piastra di supporto, con accensione a led ad alta luminosità, lente di chiusura in policarbonato trasparente, corpo in lega metallica o policarbonato stralibizzato UV, alimentazione 230V, IP65, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12368, completo di accessori elettrici e di installazione, inclusi gli allacci all'impianto dorsale, le opere di assistenza muraria e gli oneri per noli ed opere provvisori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 535,01   | 7,88 %  | *  |
| H.07.150.a | <b>- COMPOSTO DA DUE LANTERNE VERDE/ROSSO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 694,28   | 23,85 % | *  |
| H.07.150.b | <b>- COMPOSTO DA TRE LANTERNE VERDE/ROSSO/GIALLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 928,33   | 17,84 % | *  |
| H.07.160   | <b>ROTOCARTELLO PER IMBOCCO GALLERIA</b><br>Segnalazione di galleria non illuminata con rotocartello munito di sistema girevole per funzionamento in assenza di energia elettrica.<br>Dimensioni cartello cm 135x200, completo di n. 2 lampeggianti di diametro cm 20.<br>Compreso:<br>- tutti gli allacciamenti elettrici di potenza e di segnale;<br>- tutte le prove da effettuare sia in officina sia in campo;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE                                                                                                                       | DESCRIZIONE                                                                                                      | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|                                                                                                                              | - ogni accessorio e/o attività per dare il lavoro finito ad opera d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  | 10.284,95 | 4,25 % | *  |
|  <p><b>anas</b><br/>GRUPPO FS ITALIANE</p> |                                                                                                                  |      |           |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | <b>P.01 - OPERE CIVILI PER DISTRIBUZIONE ELETTRICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| P.01.001   | <b>ESECUZIONE DI CHIUSURA DI TRACCE, FORI O ASOLE</b><br>Per tubazioni portacavi sulla volta delle gallerie o cunicoli portacavi con malta cementizia, aggreganti ed inerti per resistenza al fuoco REI 180, di sezione fino a cm 50x40, inclusa la lisciatura della superficie e gli oneri per le opere provvisoriale.                                                                                                                                                      | ml   | 27,21  | 33,71 % | *  |
| P.01.002   | <b>POZZETTO REALIZZATO IN CEMENTO</b><br>Conforme alle norma UNI EN 1917.<br>Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rifianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza.<br>È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco. |      |        |         |    |
| P.01.002.a | <b>- DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 + 35 CM - PEDONALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 45,17  | 38,46 % | *  |
| P.01.002.b | <b>- DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 + 45 CM - CARRABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 55,92  | 37,35 % | *  |
| P.01.002.c | <b>- DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 + 60 CM - CARRABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 68,76  | 33,82 % | *  |
| P.01.002.d | <b>- DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 55 + 70 CM - CARRABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 76,98  | 33,94 % | *  |
| P.01.003   | <b>POZZETTO CARRABILE REALIZZATO IN POLIPROPILENE</b><br>Fornitura e posa in opera di pozzetto, completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rifianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza.<br>È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco.                    |      |        |         |    |
| P.01.003.a | <b>- DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 + 35 CM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 34,38  | 35,79 % | *  |
| P.01.003.b | <b>- DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 + 45 CM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 50,61  | 31,85 % | *  |
| P.01.003.c | <b>- DIM. INT. 55X55 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 + 60 CM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 91,47  | 20,86 % | *  |
| P.01.006   | <b>PROLUNGA PER POZZETTO IN CEMENTO</b><br>Conforme alla norma UNI EN 1917.<br>Fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto prefabbricato, con incastro a bicchiere, sigillato con malta cementizia.<br>Sono compresi nel prezzo:<br>- lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento;<br>- tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                   |      |        |         |    |
| P.01.006.a | <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 + 20 CM - PEDONALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 26,33  | 35,69 % | *  |
| P.01.006.b | <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 30 CM - PEDONALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 28,58  | 36,16 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.01.006.c   | - PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 + 20 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 28,63  | 36,10 % | *  |
| P.01.006.d   | - PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 40 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 34,32  | 33,46 % | *  |
| P.01.006.e   | - PER POZZETTI DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 + 20 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 34,46  | 33,33 % | *  |
| P.01.006.f   | - PER POZZETTI DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 50 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 44,83  | 28,82 % | *  |
| P.01.006.g   | - PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 20 + 30 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 38,34  | 33,70 % | *  |
| P.01.006.h   | - PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 60 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 51,25  | 28,81 % | *  |
| P.01.007     | <b>PROLUNGA PER POZZETTO CARRABILE IN POLIPROPILENE</b><br>Fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto in polipropilene, con incastro a bicchiere e sigillati con malta cementizia<br>Sono compresi nel prezzo:<br>- lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento;<br>- tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                       |      |        |         |    |
| P.01.007.a   | - PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 + 35 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 21,50  | 28,28 % | *  |
| P.01.007.b   | - PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 + 45 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 33,41  | 23,80 % | *  |
| P.01.007.c   | - PER POZZETTI DIM. INT. 55X55 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 + 60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 70,74  | 13,28 % | *  |
| P.01.011     | <b>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE B125</b><br>Fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124.<br>Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.<br>Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.01.011.1   | <b>IN GHISA SFEROIDALE</b><br>Conforme alla norma UNI EN 1563.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.01.011.1.a | - PER POZZETTO 30X30 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 80,89  | 11,42 % | *  |
| P.01.011.1.b | - PER POZZETTO 40X40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 138,95 | 7,60 %  | *  |
| P.01.011.1.c | - PER POZZETTO 50X50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 181,02 | 5,84 %  | *  |
| P.01.011.1.d | - PER POZZETTO 60X60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 234,44 | 5,36 %  | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.01.011.2   | <b>IN MATERIALE COMPOSITO (POLIETILENE RINFORZATO)</b><br>Con giunto antirumore e antibasculamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| P.01.011.2.a | - PER POZZETTO 40X40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 90,68  | 9,13 %  | *  |
| P.01.011.2.b | - PER POZZETTO 50X50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 143,42 | 6,44 %  | *  |
| P.01.011.2.c | - PER POZZETTO 60X60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 207,59 | 5,09 %  | *  |
| P.01.011.3   | <b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| P.01.011.3.a | - PER POZZETTO 40X40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 58,72  | 14,10 % | *  |
| P.01.011.3.b | - PER POZZETTO 50X50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 102,81 | 8,98 %  | *  |
| P.01.011.3.c | - PER POZZETTO 60X60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 153,77 | 6,87 %  | *  |
| P.01.013     | <b>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE C250</b><br>Fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124.<br>Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.<br>Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.01.013.1   | <b>IN GHISA SFEROIDALE</b><br>Conforme alla norma UNI EN 1563.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.01.013.1.a | - PER POZZETTO 30X30 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 99,28  | 11,16 % | *  |
| P.01.013.1.b | - PER POZZETTO 40X40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 152,70 | 8,57 %  | *  |
| P.01.013.1.c | - PER POZZETTO 50X50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 201,12 | 6,50 %  | *  |
| P.01.013.1.d | - PER POZZETTO 60X60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 269,08 | 6,10 %  | *  |
| P.01.013.2   | <b>IN MATERIALE COMPOSITO (POLIETILENE RINFORZATO)</b><br>Con giunto antirumore e antibasculamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| P.01.013.2.a | - PER POZZETTO 40X40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 113,23 | 8,15 %  | *  |
| P.01.013.2.b | - PER POZZETTO 50x50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.01.013.2.c | - PER POZZETTO 60x60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 168,38 | 6,28 %  | *  |
| P.01.013.3   | IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 243,44 | 5,16 %  | *  |
| P.01.013.3.a | - PER POZZETTO 40x40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 78,10  | 11,82 % | *  |
| P.01.013.3.b | - PER POZZETTO 50x50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 123,76 | 8,54 %  | *  |
| P.01.013.3.c | - PER POZZETTO 60x60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 183,04 | 6,86 %  | *  |
| P.01.015     | <b>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE D400</b><br>Fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124.<br>Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.<br>Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.01.015.1   | <b>IN GHISA SFEROIDALE</b><br>Conforme alla norma UNI EN 1563.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.01.015.1.a | - PER POZZETTO 30x30 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 151,10 | 8,88 %  | *  |
| P.01.015.1.b | - PER POZZETTO 40x40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 244,02 | 6,87 %  | *  |
| P.01.015.1.c | - PER POZZETTO 50x50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 320,17 | 5,23 %  | *  |
| P.01.015.1.d | - PER POZZETTO 60x60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 383,08 | 6,11 %  | *  |
| P.01.015.3   | IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.01.015.3.a | - PER POZZETTO 40x40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 99,05  | 10,67 % | *  |
| P.01.015.3.b | - PER POZZETTO 50x50 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 159,44 | 7,88 %  | *  |
| P.01.015.3.c | - PER POZZETTO 60x60 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 237,52 | 6,69 %  | *  |
| P.01.020     | <b>SOLETTA PREFABBRICATA IN CEMENTO PER POZZETTI</b><br>Conforme alla norma UNI EN 1917.<br>Fornitura e posa in opera di soletta/coperchio, realizzata in cemento e posata su pozzetti o prolunghe, conforme alla UNI EN 124.<br>Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                             |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.01.020.a | - PER POZZETTO 30X30 CM - PEDONALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 12,83  | 28,79 % | *  |
| P.01.020.b | - PER POZZETTO 40X40 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 19,68  | 22,15 % | *  |
| P.01.020.c | - PER POZZETTO 50X50 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 21,84  | 23,01 % | *  |
| P.01.020.d | - PER POZZETTO 60X60 CM - CARRABILE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 31,43  | 19,17 % | *  |
| P.01.025   | <b>COPERCHIO (PEDONABILE) IN POLIPROPILENE PER POZZETTO</b><br>Fornitura e posa in opera di coperchio posato su pozzetti o prolunghe in polipropilene, comprensivo di tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, costruito secondo norme UNI EN 124.                                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| P.01.025.a | - PER POZZETTO DIM. INT. 30 x 30 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 11,54  | 5,77 %  | *  |
| P.01.025.b | - PER POZZETTO DIM. INT. 40 x 40 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 17,00  | 5,88 %  | *  |
| P.01.025.c | - PER POZZETTO DIM. INT. 55 x 55 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 42,46  | 2,77 %  | *  |
| P.01.030   | <b>ESECUZIONE DI SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU PERTINENZE STRADALI PER LA POSA DI TUBAZIONI IN PVC O CAVIDOTTI IN GENERE</b><br>In terreno di qualsiasi natura e consistenza delle dimensioni minime di l x h = 0,30 m x 0,60 m, eseguito sia a mano che con mezzi meccanici, compreso ogni onere per il rinterro e quant'altro occorra.                                                                                                       | ml   | 4,89   | 48,49 % | *  |
| P.01.035   | <b>DEMOLIZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO ESISTENTE IN GALLERIA</b><br>Rimozione di impianto elettrico e di illuminazione esistente, compreso lo smontaggio delle canalizzazioni, dei corpi illuminanti, dei conduttori, eseguito ad altezza superiore ai 5 mt, compreso l'onere del trasporto a rifiuto.<br>È compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito, compreso ponteggi mobili ed attrezzature. Per metro lineare di galleria. | ml   | 34,44  | 70,51 % | *  |
| P.01.040   | <b>RIMOZIONE DI IMPIANTO DI VENTILAZIONE ESISTENTE IN GALLERIA</b><br>Compreso lo smontaggio delle apparecchiature e degli accessori, eseguito ad altezza superiore ai 5 mt, compreso l'onere del trasporto a rifiuto e del conferimento a discarica.<br>È compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito, compreso ponteggi mobili ed attrezzature.                                                                               | cad  | 318,89 | 75,30 % | *  |
| P.01.050   | <b>ESECUZIONE DI TRACCIA SU MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO O NON ARMATO</b><br>Compresa richiusura in cemento e rifinitura a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| P.01.050.a | - PER DIMENSIONI CM 20 X 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 5,61   | 70,65 % | *  |
| P.01.050.b | - PER DIMENSIONI CM 50 X 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 16,82  | 70,69 % | *  |
|            | <b>P.02 - CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| P.02.001   | <b>CABINA ELETTRICA PREFABBRICATA IN CEMENTO ARMATO VIBRATO</b><br>Costruita ed assemblata con pannelli di calcestruzzo ad alta resistenza, dello spessore mm 80-120 e solaio di copertura min. di mm 160, realizzati con armatura in acciaio B450C e calcestruzzo RcK => 400 N/mm <sup>2</sup> .<br>Impermeabilizzazione della copertura con guaina spessore mm 4.<br>Imbiancatura interna con tempera di colore bianco, rivestimento esterno murale plastico colore a scelta della D.L.<br>Costruita in conformità alle leggi vigenti in materia di costruzioni prefabbricate in cemento, completa di cunicoli dell'altezza minima di 0,70 m per il passaggio dei conduttori MT/bt, di platea di fondazione, cassetteria, armatura con rete elettrosaldate maglia cm 15x15 Ø 10, copricunicoli in lamiera striata.<br>Sono comprese nella fornitura le porte in resine isolante omologate ENEL, le griglie di areazione in resina isolante omologate ENEL, serrature omologate ENEL, le pareti divisorie tra i vani.<br>Pavimentazione interna alla cabina realizzata in cemento liscio o con finiture similari.<br>Le aperture di ventilazione saranno poste in maniera tale da ottimizzare il raffreddamento dell'apparecchiatura installata, con possibilità di avere un sistema di ventilazione soprattutto a tutta circonferenza.<br>Le griglie di aerazione saranno con protezione antitipo e antipioviggia in ogni locale.<br>L'armatura del calcestruzzo e tutte le parti metalliche dovranno essere collegate tra di loro mediante saldature, con possibilità di collegamento ad un anello di terra esterno.<br>Sigillatura delle fughe verticali di giunzione con mastice acrilico, opportunamente formulato per l'adesione su superfici in calcestruzzo.<br>Sistema di smaltimento acqua piovana.<br>Nel prezzo sono compresi e compensati la fornitura delle pratiche amministrative di concessione edilizia, calcoli di verifica statica, ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Il tutto fornito e posto in opera. | m <sup>3</sup> | 360,35 | 7,79 %  | *  |
| P.02.002   | <b>EQUIPAGGIAMENTO PER CABINA DI TRASFORMAZIONE</b><br>Comprendente:<br>- n.1 contenitore per guanti isolanti, dotato di finestra trasparente costruito in materiale resistente agli urti, fornito con flacone contenente talco;<br>- n.1 paio di guanti isolanti, costruiti in lattice naturale di elevata qualità, trattati per ottenere le migliori caratteristiche dielettriche, in conformità alle norme NFC 18415 e VDE 0680, classe di isolamento 3 (tensione di prova 30.000 V), spessore 2,2 mm taglia a scelta della D.L.;<br>- tappeto isolante per installazione fissa, realizzato in caucciù ad alto potere dielettrico, antisdrucciolo, elevata tenuta all'invecchiamento, dimensioni 1x5 m (Larg x Lung.), spessore 5 mm tensione di esercizio 25 kV;<br>- cartelli monitori.<br>Il tutto completo di accessori di fissaggio e rifinitura, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, fornito e posto in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad            | 244,45 | 8,39 %  | *  |
| P.02.003   | <b>PORTA PER CABINA ELETTRICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |        |         |    |
| P.02.003.1 | <b>AD ANTA SINGOLA IN VETRORESINA</b><br>Conforme alle specifiche ENEL, di altezza non inferiore a m 2,1 e larghezza non inferiore a m 0,60, dotata di n. 2 finestrelle di areazione, compresa di serratura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Il tutto fornito e posto in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad            | 514,38 | 11,66 % | *  |
| P.02.003.2 | <b>A DUE ANTE IN SMC (VETRORESINA)</b><br>Tipo Enel Nazionale incernierata a un telaio in vetroresina delle dimensioni esterne mm 2175 x 1229, dimensioni utili ingresso mm 2095 x 1115, incernierata a un telaio in vetroresina, resistente alla fiamma secondo prescrizioni Enel DS 4974, resistente alle correnti superficiali secondo norme IEC 60112.<br>Ogni anta è dotata di due finestrelle di aerazione con ognuna una superficie utile per il passaggio dell'aria maggiore di 80 cm <sup>2</sup> e con possibilità di chiuderle completamente.<br>L'anta di destra è completa di serratura tipo Enel, due aste in acciaio inox con giunto isolante per la manovra su tre punti di chiusura e un copriserratura sempre in materiale isolante.<br>L'anta di sinistra è munita del riscontro per il cursore della serratura e di due chiavistelli in acciaio inox (superiore/inferiore) per il bloccaggio dell'anta stessa.<br>Sul telaio perimetrale sono montate sei piastre in acciaio inox per il fissaggio a muro tramite le zanche o i tasselli.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M.           | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------|----|
| P.02.003.2.a | <b>- FORNITURA E POSA IN OPERA</b><br>Sono compresi:<br>il telaio munito di zanche per il fissaggio a muro, le opere murarie per l'adattamento del foro, la ripresa dell'intonaco, la tinteggiatura.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad            | 952,51   | 1,45 %  | *  |
| P.02.003.2.b | <b>- SOSTITUZIONE DI PORTA ESISTENTE CON NUOVA PORTA IN SMC</b><br>Sono compresi:<br>la sostituzione della vecchia porta, il telaio munito di zanche per il fissaggio a muro, le opere murarie per l'adattamento del foro, la ripresa dell'intonaco, la tinteggiatura.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad            | 955,89   | 2,89 %  | *  |
| P.02.003.3   | <b>A DUE ANTE (CM 120 X 215) METALLICA</b><br>Serratura HB<br>Luce interna telaio mm 1158 x 2101.<br>Compresa fornitura e posa in opera.<br>Comprensivo di ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad            | 619,46   | 10,19 % | *  |
| P.02.004     | <b>LAMIERA D'ACCIAIO STRIATA</b><br>Fornitura e posa in opera di lamiera d'acciaio striata, spessore 30/10 con telaio di supporto in profilati di acciaio formati a freddo, zincati a caldo, per le coperture di cunicoli porta-cavi, incluso l'onere per il collegamento a terra delle tratte continue con corda di rame della sezione minima di 6 mmq con capicorda ed accessori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>2</sup> | 130,05   | 5,80 %  | *  |
| P.02.005     | <b>CARPENTERIA METALLICA ZINCATA</b><br>Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata, griglia dim. 0.80 x 0.40 m con rete antinsetto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kg             | 6,10     | 26,18 % | *  |
| P.02.006     | <b>INTERBLOCCHI DI SICUREZZA E ALLARMI PER LA CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE</b><br>Fornitura e posa in opera di interblocchi, costituiti dai seguenti elementi (alcuni elementi sono cablati nel quadro elettrico generale di cabina):<br>- n. 3 relé a cartellino 24 V c.c. (allarme e pre-allarme);<br>- n. 3 finecorsa di sicurezza (portella box trasformatore);<br>- n. 4 relé ausiliari con 2 NA alimentazione 24 V c.c. con zoccolo;<br>- n. 3 lampade spie di segnalazione;<br>- n. 1 lampeggiatore con parabola girevole a motore;<br>- n. 1 sirena per esterno.<br>Il tutto completo di collegamenti elettrici, morsetti, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. | cad            | 1.615,76 | 22,24 % | *  |
| P.02.009     | <b>SISTEMA DI SGANCIO DI EMERGENZA</b><br>Fornitura e posa in opera di sistema, comprensivo di sirena per cabina elettrica costituito da pulsante di emergenza entro quadretto, relé ausiliari 24V c.c., lampeggiatore con parabola girevole a motore, sirena per esterno e accessori.<br>Il tutto completo di collegamenti elettrici, morsetti, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad            | 432,77   | 32,77 % | *  |
| P.02.010     | <b>ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6</b><br>Per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, completo di supporto metallico per fissaggio a soffitto, dispositivo di scarico automatico con sensore a temperatura ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.                                                                                                                                                                         | cad            | 84,28    | 3,80 %  | *  |
| P.02.011     | <b>ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA CLASSE 89BC (KG 5)</b><br>Per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.02.013   | <p>su apparecchiature elettriche, tipo omologato secondo la normativa vigente, completo di supporto metallico per fissaggio a muro, manichetta con ugello, manometro ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento.<br/>Il tutto fornito e posto in opera.<br/>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>CONDIZIONATORE AUTONOMO AD ESPANSIONE DIRETTA CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ARIA</p> <p>Del tipo con condensatore remoto esterno, condotto con griglia, Kit valvola di non ritorno, avente potenzialità frigorifera totale pari a 4,7 KW, portata d'aria pari a 1500 mc/h.<br/>Il tutto fornito e posto in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 123,07   | 0,52 %  | *  |
| P.02.014   | <p>ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE</p> <p>Forniti e posti in opera.<br/>Sono compresi gli allacci elettrici MT, BT e BTS, la morsetteria, i pulsanti, i fusibili, etc.<br/>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 5.275,06 | 9,00 %  | *  |
| P.02.014.a | - RIDUTTORE DI TENSIONE A 2 SECONDARI - 2 PRIMARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 1.274,95 | 11,73 % | *  |
| P.02.014.b | - RIDUTTORE DI TENSIONE A 2 PRIMARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 1.059,67 | 7,82 %  | *  |
| P.02.014.c | - RIDUTTORE DI CORRENTE A 2 SECONDARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 924,48   | 7,76 %  | *  |
| P.02.014.d | - RIDUTTORE 20KV-100V - 50VA - CL. 0,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 822,41   | 9,53 %  | *  |
| P.02.014.e | - RIDUTTORE 150/5A - 10VA - CL. 0,5 - 16 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 708,38   | 10,65 % | *  |
| P.02.014.f | - RELÈ INDIRETTO 51/50/51N + TOROIDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.876,38 | 9,15 %  | *  |
| P.02.020   | MONO SPLIT INVERTER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |         |    |
| P.02.020.a | <p>- 9000 BTU CLASSE AA</p> <p>Alimentazione elettrica: 220V 50 Hz; Capacità: 2630 W, Potenza assorbita di raffreddamento: 650 W; Potenza assorbita di riscaldamento: 900 W; Corrente assorbita di raffreddamento: 3,4 A; Corrente assorbita di riscaldamento: 4,2 A; Classe di consumo energetico (Raffr/risc): A/A; Consumo elettrico annuale (raff. 500 h/anno): 325 (kw); Pressione sonora (1 mt) unità interna: max 31 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: med 27 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: min 22 db; Unità esterna (max): 45 dB(A); Capacità di ventilazione dell'unità interna (max): 10,5 mc/min; Capacità di ventilazione dell'unità esterna (max): 27 mc/min; Commutazione automatica della modalità operativa; Unità esterna con refrigerante precaricato.<br/>Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa.<br/>Fornito e posto in opera.</p> | cad  | 830,27   | 16,80 % | *  |
| P.02.020.b | <p>- 12000 BTU CLASSE AA</p> <p>Alimentazione elettrica: 220V 50 Hz; Capacità: 3510 W, Potenza assorbita di raffreddamento: 1090 W; Potenza assorbita di riscaldamento: 1260 W; Corrente assorbita di raffreddamento: 5 A; Corrente assorbita di riscaldamento: 5,5 A; Classe di consumo energetico (Raffr/risc): A/A; Consumo elettrico annuale (raff. 500 h/anno): 545 (kw); Pressione sonora (1 mt) unità interna: max 37 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: med 27 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: min 22 db; Unità esterna (max): 48 dB(A); Capacità di ventilazione dell'unità interna (max): 10,5 mc/min; Capacità di ventilazione dell'unità esterna (max): 27 mc/min; Commutazione automatica della modalità operativa;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.02.020.c | Unità esterna con refrigerante precaricato.<br>Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa.<br>Fornito e posto in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.053,03 | 13,25 % | *  |
| P.02.023   | <b>- 18000 BTU CLASSE AA</b><br>Alimentazione elettrica: 220V 50 Hz; Capacità: 3510 W, Potenza assorbita di raffreddamento: 1460 W; Potenza assorbita di riscaldamento: 1630 W; Classe di consumo energetico (Raffr/risc): A/A; Commutazione automatica della modalità operativa; Unità esterna con refrigerante precaricato.<br>Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa.<br>Fornito e posto in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 1.224,77 | 11,39 % | *  |
| P.02.024   | <b>SEDIA PER LOCALE DI CABINA</b><br>Regolabile in altezza, larghezza 50 cm, profondità 50 cm, profondità sedile 32 cm.<br>Fornita e posta in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 89,45    | 21,25 % | *  |
| P.02.025   | <b>SCRIVANIA PER LOCALE DI CABINA</b><br>Larghezza: 180 cm, profondità: 40 cm, altezza: 74 cm.<br>Fornita e posta in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 413,41   | 5,41 %  | *  |
| P.02.030   | <b>TERMOSTATO AMBIENTE PER IL CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DI CABINA</b><br>220 V - 50 Hz, carico massimo 4 A, sensore a termistore, campo di regolazione 5/30 °C, differenziale 0,5 °C, montaggio a parete, temperatura di funzionamento 0-40 °C, classe di protezione IP 30.<br>Fornito e posto in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 178,35   | 18,42 % | *  |
| P.02.030   | <b>CABINA IN LAMIERA PREFABBRICATA PER LOCALE TECNICO</b><br>Costituito da sistemi pre-assemblati dedicati ad alloggiamento di apparecchiature elettromeccaniche, elettroniche, elettriche. Costituito da pannelli isolanti in struttura sandwich poliuretano/lamiera, aventi la capacità di contenere l'effetto delle escursioni termiche ambientali sulle apparecchiature contenute.<br>La struttura resistente dello Shelter è atta a realizzare una struttura amovibile in grado di sopportare le sollecitazioni indotte dal peso proprio e da quello delle apparecchiature contenute durante le fasi di sollevamento/spostamento per tutta la vita operativa dello Shelter.<br>La struttura metallica degli Shelters dovrà essere realizzata con materiali idonei a resistere alle azioni ossidanti degli agenti atmosferici in ambiente particolarmente aggressivo (ambiente marino, industriale altamente inquinato).<br>Dimensioni interne (mm):<br>lunghezza: 1.200;<br>larghezza: 1.200;<br>altezza: 2.380.<br>Dimensioni esterne (mm) - con ingombro copertura:<br>lunghezza: 1.986 (compresa copertura);<br>larghezza: 2.200 (compresa copertura);<br>altezza: 2.665.<br>La struttura isoterma dello shelter dovrà essere realizzata tramite assemblaggio su struttura portante esterna in acciaio di pannelli isoterma di spessore 60 mm.<br>Include nella fornitura:<br>- n° 2 plafoniere min. 2X18W a tenuta stagna uno per ambiente interno e uno per ambiente esterno;<br>- n°1 Microswitch porta con cavo armato e contatto pulito, da collegare su morsettiera del Quadro Elettrico;<br>- Elemento ANTIRIDITORE per passaggio di almeno 18 cavi;<br>- Rilevatore volumetrico interno a doppia tecnologia portata 12 m – sistema anti intrusione;<br>- Rilevatore volumetrico esterno a doppia tecnologia portata 2 m – sistema anti intrusione area esterna (n°4, suddivisi su ciascun perimetro/lato esterno);<br>- Sistema di collegamento masse metalliche per messa a terra;<br>- n° 1 presa 2x16 A tipo P30 bipasso + shuko protetta e sezionata in scatola protetta con relativi cavi di cablaggio;<br>- Interruttore bipolare per accensione plafoniera in scatola protetta;<br>- Circuito di illuminazione, tubazioni, etc, per illuminazione esterna ed interna.<br>Gli Shelters dovranno essere dotati di sistema integrato active cooling + free cooling, inclusi nella fornitura.<br>Non saranno ammessi shelter con climatizzatore.<br>Il sistema combinato Active Cooling + Free Cooling permetterà all'unità installata di: | cad  |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre l'impatto ambientale;</li> <li>- Massimizzare l'efficienza energetica;</li> <li>- Riduzione del consumo di energia tramite uso FCU durante i periodi di basso carico termico;</li> </ul> <p>Il sistema dovrà essere progettato per garantire il grado di protezione IP55 in condizione di funzionamento.<br/>Questa caratteristica renderà il sistema adatto all'uso in ambienti estremi dal punto di vista atmosferico, come quello in prossimità delle arterie stradali/autostradali.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> | cad  | 11.008,08 | 0,75 %  | *  |
| P.02.040   | <b>IMPIANTO ANTINTRUSIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |           |         |    |
| P.02.040.a | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CONTATTO MAGNETICO IN ALLUMINIO ALTA TOLLERANZA MONTATO A VISTA PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b></li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 30,34     | 34,45 % | *  |
| P.02.040.b | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>RILEVATORE VOLUMETRICO DA ESTERNO CON DUE CANALI MV E DUE CANALI PIR QUADRUPLA TECNOLOGIA ANTINTRUSIONE</b></li> </ul> <p>Fino a 15 mt.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 502,47    | 1,60 %  | *  |
| P.02.040.c | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CENTRALE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE 8 INGRESSI ESPANDIBILE 16 INGRESSI CON COMBINATORE TELEFONICO DIGITALE INTEGRATO E PREDISPOSTA PER FUNZIONAMENTO GSM</b></li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 938,41    | 23,20 % | *  |
| P.02.040.d | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>INTERFACCIA TELEFONICA MODULO GSM/GPRS PER CENTRALE ANTINTRUSIONE TELEGESTIBILE</b></li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 759,20    | 8,52 %  | *  |
| P.02.040.e | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>BATTERIA DA 12 VOLT 7,5 AH A TAMPONE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b></li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 54,78     | 34,75 % | *  |
| P.02.040.f | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SIRENA 110 DB 12 VOLT DA INTERNO PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b></li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 69,03     | 33,64 % | *  |
| P.02.040.g | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>CAVO ALLARMATO SCHERMATO 2X0,50 + 4X0,22</b></li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 2,50      | 45,65 % | *  |
| P.02.045   | <b>PRESE STAGNE COMPLETE DI SPINA</b><br><p>Blocco meccanico a tenuta stagna dalle due parti e rispondenti alle norme vigenti, compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |           |         |    |
| P.02.045.a | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>A 2/3 POLI PIÙ TERRA DA 16/32 A</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 51,64     | 27,69 % | *  |
| P.02.045.b | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>A 4 POLI PIÙ TERRA DA 32/64 A</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 71,82     | 22,56 % | *  |
| P.02.100   | <b>CONVETTORE ELETTRICO PER RISCALDAMENTO DI AMBIENTI PER MONTAGGIO A PARETE</b><br><p>Corredato di morsetti, termostato ambiente, posizione di taratura antigelo, compreso le opere murarie per il fissaggio ed i collegamenti, escluso le linee elettriche.<br/>Potenza elettrica non inferiore a: P (W).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.02.100.a | - <b>A CIRCOLAZIONE FORZATA P = 600 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 68,61    | 4,67 %  | *  |
| P.02.100.b | - <b>A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 601 A 1000 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 78,59    | 4,07 %  | *  |
| P.02.100.c | - <b>A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 1001 A 1500 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 89,09    | 3,59 %  | *  |
| P.02.100.d | - <b>A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 1501 A 2000 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 99,07    | 3,23 %  | *  |
| P.02.105   | <b>TERMOSTATO AMBIENTE A REGOLAZIONE ON-OFF</b><br>Completo di spia di intervento, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,5° C, portata contatti superiore a 6 A a 250 V.<br>Sono esclusi i collegamenti elettrici.<br>Fornito in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |    |
| P.02.105.a | - <b>TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO CON INTERRUETTORE ON-OFF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 25,71    | 9,96 %  | *  |
| P.02.105.b | - <b>TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO CON COMMUTATORE ESTATE-INVERNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 29,76    | 8,61 %  | *  |
| P.02.105.c | - <b>TERMOSTATO ELETTRONICO DA PARETE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 36,39    | 7,04 %  | *  |
| P.02.120   | <b>IMPIANTO DI RILEVAZIONE/SPENGIMENTO INCENDI IN CABINA</b><br><b>CENTRALE ANALOGICA AD INDIRIZZAMENTO</b><br>Completamente programmabile, conforme alla direttiva europea EN54 parte 2 e parte 4.<br>- controllo di 2 loop con possibilità di collegare fino a 120 elementi per ogni loop;<br>- identificazione dello stato del singolo dispositivo;<br>- variazione dinamica delle soglie d'allarme;<br>- circuito d'uscita controllato in caso di guasto per il collegamento di avvisatori ottici e /o acustici;<br>- 2 relè a scambio puliti programmabili;<br>- uscita 24 V sempre presente;<br>- 4 uscite open collector programmabili per tipologia di allarme e zona;<br>- memoria con almeno 1000 eventi;<br>- memoria non volatile protetta da password;<br>- 2 interfacce seriali per il collegamento di periferiche remote;<br>- programmazione da tastiera a bordo o da tastiera per pc collegabile in centrale;<br>- grado di protezione IP 40;<br>- batteria in tampone 2x18 Ah;<br>- alimentazione 230 V 50 Hz.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera. | cad  | 3.509,11 | 2,76 %  | *  |
| P.02.125   | <b>RILEVATORE TERMOVELOCIMETRO ANALOGICO</b><br>Conforme alla normativa europea UNI- EN 54 parte 5.<br>Caratteristiche principali:<br>- n.3 modalità di programmazione;<br>- funzionamento termovelocimetro programmabile;<br>- lettura delle temperature;<br>- auto diagnosi;<br>- auto calibrazione;<br>- elevato rapporto segnale/disturbo;<br>- indicazione ottica di funzionamento a allarme con due LED;<br>- uscita per indicatore parallelo<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 113,75   | 12,88 % | *  |
| P.02.130   | <b>MODULO DI INGRESSO/USCITA CHE AGISCE DA INTERFACCIA TRA LA CENTRALE DI COMANDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.02.135   | <b>SERIE CA-A E DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE</b><br>Come pulsanti o sirene.<br>Caratteristiche principali:<br>- alimentato direttamente dal loop a due conduttori twistati e schermati;<br>- alta immunità ai disturbi;<br>- fornito con scatola in plastica;<br>- ingresso bilanciato;<br>- uscita a relé a scambi puliti;<br>- sia l'ingresso che l'uscita possono essere programmati anche contemporaneamente per diverse tipologie di allarme;<br>- assorbimento medio 90µA (24 Vcc);<br>- temp. di funzionamento -10 °C /+50 °C;<br>- umidità 93% max.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. | cad  | 97,99    | 9,80 % | *  |
|            | <b>PULSANTE MANUALE RIARMABILE E INDIRIZZABILE PER CENTRALI ANALOGICHE SERIE CA-A</b><br>Il CA-BP-ISO integra, al suo interno, un modulo isolatore per proteggere la linea loop dal cortocircuito.<br>caratteristiche principali:<br>- alimentazione 24 Vdc DA Loop;<br>- assorbimento medio 90µA (24 V;cc)<br>- umidità relativa 93%;<br>- grado di protezione IP 40.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                     | cad  | 112,58   | 5,51 % | *  |
| P.02.140   | <b>MODULO ISOLATORE PER PROTEGGERE LA LINEA LOOP DAL CORTO CIRCUITO</b><br>Caratteristiche principali:<br>- alimentato direttamente dal loop a due conduttori twistati e schermati;<br>- alta immunità ai disturbi;<br>- assorbimento medio 3µA (24 Vcc);<br>- temp. di funzionamento -10 °C /+50 °C;<br>- umidità 93% max;<br>- grado di protezione IP 41.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                | cad  | 93,32    | 4,55 % | *  |
| P.02.145   | <b>SINOTTICO REMOTO UTILIZZATO NELLE CENTRALI ANALOGICHE</b><br>Per ricevere e/o inviare informazioni da postazioni remote.<br>Caratteristiche principali:<br>- il pannello dispone di un display LCD 128 x 64 pixel a 8 righe retroilluminato per la visualizzazione degli eventi;<br>- assorbimento medio 10µA (24 Vcc);<br>- temp. di funzionamento -10 °C /+50 °C;<br>- umidità 95% max;<br>- grado di protezione IP 20.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                               | cad  | 1.232,63 | 0,52 % | *  |
| P.02.150   | <b>SCHEDA SERIALE DI ESPANSIONE RS232 O RS485 PER INTERFACCIAMENTO A PC</b><br>Caratteristiche principali:<br>- la scheda permette il collegamento del PC alla centrale per la configurazione, il collegamento in modalità minirete (due centrali) o collegamento in modalità rete (n centrali riferite a un PC master);<br>- temperatura operativa -10 °C /+50 °C;<br>- umidità relativa 93% max (senza condensa);<br>- interfaccia di collegamento seriale tipo RS232, RS 485.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                           | cad  | 132,88   | 0,96 % | *  |
| P.02.160   | <b>IMPIANTO SPEGNIMENTO INCENDIO IN CABINA A GAS INERTE (ARGON)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |        |    |
| P.02.160.1 | <b>BOMBOLA 180 LITRI - 300 BAR PILOTATA</b><br>FSP-IG300 caricata con Argon o IG55 o Azoto, certificata CE, completa di valvola automatica, valvola di sicurezza a disco frangibile EN 12094-4, manometro, manichetta flex, cappellotto di protezione con ghiera, valvola di non ritorno, staffa e collare di fissaggio, collettore schedula XXs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE             | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.02.160.1.a       | <b>- CON SOLENOIDE</b><br>Attuatore elettrico a solenoide, attuatore pneumatico, attuatore manuale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 6.639,34 | 0,19 %  | *  |
| P.02.160.1.b       | <b>- SENZA SOLENOIDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 5.397,91 | 0,23 %  | *  |
| P.02.165           | <b>UGELLO RADIALE DA 1"</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 90,60    | 3,27 %  | *  |
| P.02.170           | <b>SERRANDA PER LO SCARICO DELLA SOVRAPRESSIONE</b><br>Di superficie compresa tra mq 0,15 e mq 0,25, comprensiva di molle tarate.<br>Compresa fornitura e posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 425,71   | 2,10 %  | *  |
| <b>P.03 - CAVI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |          |         |    |
| P.03.001           | <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FS17 450/750 V</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3.<br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame:<br>- tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 450/750V;<br>- temperatura massima di esercizio: +70°C;<br>- temperatura massima di corto circuito: +160°C;<br>- isolamento in PVC di qualità S7 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto.<br>Cavo per posa in esterni o in cabina<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |          |         |    |
| P.03.001.a         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 1 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 1,41     | 62,57 % | *  |
| P.03.001.b         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 1,50     | 58,81 % | *  |
| P.03.001.c         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 1,74     | 50,70 % | *  |
| P.03.001.d         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 2,10     | 42,01 % | *  |
| P.03.001.e         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 2,53     | 34,87 % | *  |
| P.03.001.f         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 3,70     | 23,84 % | *  |
| P.03.001.g         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 5,04     | 17,50 % | *  |
| P.03.001.h         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 7,11     | 12,41 % | *  |
| P.03.001.i         | <b>- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 9,46     | 9,33 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.001.l | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 13,02  | 6,78 %  | *  |
| P.03.001.m | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 17,70  | 4,98 %  | *  |
| P.03.001.n | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 23,15  | 3,81 %  | *  |
| P.03.002   | <b>CAVO GIALLO/VERDE PER LA LINEA DI TERRA ISOLATO - TIPO FG17 450/750 V</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1b, d1, a1.<br>Fornitura e posa in opera di cavo in elastomero reticolato qualità G17, conduttore in rame stagnato:<br>- temperatura di funzionamento: 90°C;<br>- temperatura di cortocircuito: 250°C.<br>Cavo per posa in esterni o in cabina<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.002.a | - FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 1,79   | 49,28 % | *  |
| P.03.002.b | - FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 2,10   | 42,01 % | *  |
| P.03.002.c | - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 2,53   | 34,87 % | *  |
| P.03.002.d | - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 3,12   | 28,28 % | *  |
| P.03.002.f | - SEZ. 10 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 4,93   | 17,89 % | *  |
| P.03.002.g | - SEZ. 16 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 6,60   | 13,37 % | *  |
| P.03.002.h | - SEZ. 25 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 9,03   | 9,77 %  | *  |
| P.03.002.i | - SEZ. 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 11,97  | 7,37 %  | *  |
| P.03.002.l | - SEZ. 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 16,49  | 5,35 %  | *  |
| P.03.002.m | - SEZ. 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 22,30  | 3,96 %  | *  |
| P.03.002.n | - SEZ. 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 29,22  | 3,02 %  | *  |
| P.03.002.o | - SEZ. 120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 36,73  | 2,40 %  | *  |
| P.03.002.p | - SEZ. 150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.002.q | - SEZ. 185 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 44,61  | 1,98 %  | *  |
| P.03.002.r | - SEZ. 240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 54,39  | 1,62 %  | *  |
| P.03.002.s | - SEZ. 300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 58,84  | 1,50 %  | *  |
| P.03.003   | <b>CAVO ELETTRICO MONO-MULTICOPPIA RESISTENTE AL FUOCO, A BASSISSIMA EMISSIONE DI FUMI E GAS TOSSICI</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico, a conduttori twistati e schermati, assenza di gas corrosivi.<br>Conforme alle Norme: CEI 20-35, 20-36, 20-37, 20-38, 20-22/3, IEC 60331.<br>- tensione di lavoro: 300/500 V;<br>- temperatura di lavoro: -40 C - + 90 C;<br>- conduttore in corda flessibile di rame;<br>- guaina esterna in mescola termoplastica tipo LSZH M1.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. | ml   | 82,48  | 1,07 %  | *  |
| P.03.003.a | - SEZ. 2 X 1 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 1,18   | 74,76 % | *  |
| P.03.003.b | - SEZ. 2 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 1,48   | 59,61 % | *  |
| P.03.003.c | - SEZ. 2 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 2,03   | 43,46 % | *  |
| P.03.003.d | - SEZ. 2 X 2 x 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 3,40   | 25,95 % | *  |
| P.03.003.e | - SEZ. 4 X 2 x 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 4,79   | 18,42 % | *  |
| P.03.003.f | - SEZ. 6 X 2 x 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 6,50   | 13,57 % | *  |
| P.03.003.g | - SEZ. 8 X 2 x 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 7,68   | 11,49 % | *  |
| P.03.003.h | - SEZ. 10 X 2 x 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 9,02   | 9,78 %  | *  |
| P.03.003.i | - SEZ. 2 X 2 x 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 4,10   | 21,52 % | *  |
| P.03.003.l | - SEZ. 4 X 2 x 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 6,24   | 14,14 % | *  |
| P.03.003.m | - SEZ. 6 X 2 x 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 8,59   | 10,27 % | *  |
| P.03.003.n | - SEZ. 8 X 2 x 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 9,32   | 9,47 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.003.o | <b>- SEZ. 10 X 2 x 2,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 11,08  | 7,96 %  | *  |
| P.03.004   | <b>CAVO LSZH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |
| P.03.004.a | <b>- ARMATO A BASSA CAPACITÀ 3X2X20 AWG RESISTENTE AL FUOCO</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo, per applicazioni EIA RS485, schermo totale, esente da alogeni e a basso sviluppo di fumi e gas tossici.<br>L'armatura a treccia assicura la protezione ai roditori.<br>- conduttori in filo unico di rame rosso;<br>- isolamento: nastro di vetro-mica + XLPE;<br>- cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie;<br>- cordatura totale: le coppie sono cordate insieme;<br>- nastratura: nastro speciale avvolto elicoidalmente con sormonto 25%;<br>- schermo totale: nastro accoppiato alluminio/poliestere avvolto elicoidalmente con sormonto 25%, alluminio all'esterno in continuo contatto con un filo di drenaggio di sezione 22 AWG più una treccia di rame stagnato con copertura nom. 65%;<br>- guaina interna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;<br>- colore guaina interna: grigio;<br>- armatura: treccia di fili di ferro zincato;<br>- guaina esterna : mescola termoplastica LSZH, tipo M1;<br>- colore guaina esterna : grigio<br>- Caratteristiche meccaniche e di installazione:<br>Tensione di esercizio 30 V<br>Prova di tensione 1000 V c.a. per 1' (cond. - cond.)<br>1000 V c.a. per 1' (cond. - sch.)<br>Resistenza dei conduttori = 36 Ohm/km (a 20°C in c.c.)<br>Resistenza d'isolamento = 1000 Mohm x km (a 20°C)<br>Capacità mutua<br>- cond - cond. nom. 42 pF/mt (a 1 kHz)<br>- cond - schermo nom. 75.5 pF/mt (a 1 kHz)<br>Impedenza caratteristica nom. 120 ohm (3 - 20 MHz)<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.                                                                                                       | ml   | 5,71   | 15,45 % | *  |
| P.03.004.b | <b>- A BASSA CAPACITÀ N° DI COPPIE X SEZIONE 3 X 2 X 22 - PROTEZIONE AI RODITORI</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo, per applicazione EIA RS-485, non propaganti la fiamma, esente da alogeni e a basso sviluppo di fumi e gas tossici, schermo totale.<br>L'armatura a treccia assicura la protezione ai roditori.<br>- conduttori di rame stagnato, 7x0.25 mm;<br>- isolamento: politene;<br>- cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie;<br>- cordatura totale: le coppie sono cordate insieme;<br>- schermo totale: nastro accoppiato alluminio/poliestere, alluminio all'esterno in continuo contatto con un filo di drenaggio di sezione 22 AWG più una treccia di rame stagnato (copertura nom. 65%);<br>- guaina interna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;<br>- armatura: treccia di fili di ferro zincato;<br>- guaina esterna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;<br>- Caratteristiche meccaniche e di installazione:<br>Tensione di esercizio 30 V<br>Prova di tensione 1000 V c.a. per 1' (cond. - cond.)<br>1000 V c.a. per 1' (cond. - sch.)<br>Resistenza dei conduttori = 56.1 Ohm/km (a 20°C in c.c.)<br>Resistenza d'isolamento = 5000 Mohm x km (a 20°C)<br>Capacità mutua nom. 42 pF/mt (cond. - cond.)<br>nom. 75.5 pF/mt (cond. - sch.)<br>Impedenza caratteristica nom. 120 Ohm<br>Norme di riferimento al comportamento al fuoco<br>Propagazione della fiamma (NPF) secondo IEC 60332-1-2 EN 50265-2-1 CEI 20-35/1-1<br>Emissione HCl (= 0.5%) secondo IEC 60754-1 EN 50267-2-1 CEI 20-37/2-1<br>Emissione Fumi secondo IEC 61034-2 EN 50268-2 (trasmissione - LT = 80%) CEI 20-37/3-1.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 3,79   | 23,28 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.004.c  | <b>- A BASSA CAPACITÀ N° DI COPPIE X SEZIONE 3 X 2 X 22</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo, per applicazione EIA RS-485, non propaganti la fiamma, esente da alogeni e a basso sviluppo di fumi e gas tossici, schermo totale.<br>- conduttori: di rame stagnato, 7x0.25 mm;<br>- isolamento: politene;<br>- cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie;<br>- cordatura totale: le coppie sono cordate insieme;<br>- schermo totale: nastro accoppiato alluminio/poliestere, alluminio all'esterno in continuo contatto con un filo di drenaggio di sezione 22 AWG più una treccia di rame stagnato (copertura nom. 65%).<br>- guaina esterna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;<br>Tensione di esercizio 30 V<br>Prova di tensione 1000 V c.a. per 1' (cond. - cond.)<br>1000 V c.a. per 1' (cond. - sch.)<br>Resistenza dei conduttori = 56.1 Ohm/km (a 20°C in c.c.)<br>Resistenza d'isolamento = 5000 Mohm.km (a 20°C)<br>Capacità mutua<br>- cond - cond. nom. 42 pF/mt (a 1 kHz)<br>- cond - schermo nom. 75.5 pF/mt (a 1 kHz)<br>Impedenza caratteristica nom. 120 Ohm<br>Norme di riferimento al comportamento al fuoco<br>Propagazione della fiamma (NPF) secondo IEC 60332-1-2 EN 50265-2-1 CEI 20-35/1-1<br>Emissione HCl (= 0.5%) secondo IEC 60754-1 EN 50267-2-1 CEI 20-37/2-1<br>Emissione Fumi secondo IEC 61034-2 EN 50268-2 (trasmissione - LT = 80%) CEI 20-37/3-1<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. | ml   | 2,74   | 32,20 % | *  |
| P.03.005    | <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG16R16 0.6/1 KV - FG16OR16 0.6/1 KV</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3.<br>Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto:<br>- tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 0,6/1KV;<br>- tensione massima U <sub>m</sub> : 1200V;<br>- temperatura massima di esercizio: +90°C;<br>- temperatura massima di corto circuito: +250°C per sino a 240°C;<br>- temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C;<br>- guaina di qualità R16.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |
| P.03.005.01 | <b>- FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 2,02   | 43,67 % | *  |
| P.03.005.02 | <b>- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 2,64   | 33,42 % | *  |
| P.03.005.03 | <b>- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 2,99   | 29,50 % | *  |
| P.03.005.04 | <b>- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 3,46   | 25,50 % | *  |
| P.03.005.05 | <b>- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 4,01   | 22,00 % | *  |
| P.03.005.06 | <b>- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 5,98   | 14,75 % | *  |
| P.03.005.07 | <b>- FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.005.08 | - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ | ml   | 7,63   | 11,56 % | *  |
| P.03.005.09 | - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ | ml   | 8,42   | 10,48 % | *  |
| P.03.005.10 | - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ | ml   | 10,47  | 8,43 %  | *  |
| P.03.005.11 | - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ | ml   | 11,79  | 7,48 %  | *  |
| P.03.005.12 | - FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ  | ml   | 14,45  | 6,11 %  | *  |
| P.03.005.13 | - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ  | ml   | 2,26   | 39,03 % | *  |
| P.03.005.14 | - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ  | ml   | 3,18   | 27,74 % | *  |
| P.03.005.15 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ  | ml   | 3,73   | 23,65 % | *  |
| P.03.005.16 | - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ  | ml   | 4,43   | 19,91 % | *  |
| P.03.005.17 | - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ  | ml   | 5,18   | 17,03 % | *  |
| P.03.005.18 | - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ | ml   | 7,84   | 11,25 % | *  |
| P.03.005.19 | - FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ | ml   | 10,34  | 8,53 %  | *  |
| P.03.005.20 | - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ | ml   | 11,71  | 7,53 %  | *  |
| P.03.005.21 | - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ | ml   | 14,87  | 5,93 %  | *  |
| P.03.005.22 | - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ | ml   | 16,90  | 5,22 %  | *  |
| P.03.005.23 | - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ    | ml   | 20,78  | 4,25 %  | *  |
| P.03.005.24 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ    | ml   | 2,62   | 33,67 % | *  |
| P.03.005.25 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ    | ml   | 4,01   | 22,00 % | *  |
| P.03.005.26 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ    | ml   | 4,94   | 17,86 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|--------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.005.27 | - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ  | ml   | 6,00   | 14,70 % | *  |
| P.03.005.28 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ  | ml   | 3,12   | 28,28 % | *  |
| P.03.005.29 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ  | ml   | 5,10   | 17,30 % | *  |
| P.03.005.30 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ  | ml   | 6,43   | 13,72 % | *  |
| P.03.005.31 | - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ  | ml   | 7,90   | 11,17 % | *  |
| P.03.005.32 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ | ml   | 9,49   | 9,30 %  | *  |
| P.03.005.33 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ | ml   | 4,07   | 21,68 % | *  |
| P.03.005.34 | - FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ | ml   | 7,53   | 11,72 % | *  |
| P.03.005.35 | - FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ | ml   | 9,95   | 8,87 %  | *  |
| P.03.005.36 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ | ml   | 12,64  | 6,98 %  | *  |
| P.03.005.37 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ | ml   | 5,45   | 16,19 % | *  |
| P.03.005.38 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ | ml   | 10,55  | 8,36 %  | *  |
| P.03.005.39 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ | ml   | 14,28  | 6,18 %  | *  |
| P.03.005.40 | - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ | ml   | 18,31  | 4,82 %  | *  |
| P.03.005.41 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ | ml   | 22,54  | 3,91 %  | *  |
| P.03.005.42 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ | ml   | 7,52   | 11,73 % | *  |
| P.03.005.43 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ | ml   | 15,25  | 5,78 %  | *  |
| P.03.005.44 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ | ml   | 20,84  | 4,23 %  | *  |
| P.03.005.45 | - FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ | ml   | 26,93  | 3,28 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.03.005.46 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 32,91  | 2,68 % | *  |
| P.03.005.47 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 9,88   | 8,93 % | *  |
| P.03.005.48 | - FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 20,43  | 4,32 % | *  |
| P.03.005.49 | - FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 28,30  | 3,12 % | *  |
| P.03.005.50 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 33,98  | 2,60 % | *  |
| P.03.005.51 | - FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 13,54  | 6,52 % | *  |
| P.03.005.52 | - FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 28,39  | 3,11 % | *  |
| P.03.005.53 | - FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 39,71  | 2,22 % | *  |
| P.03.005.54 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 45,23  | 1,95 % | *  |
| P.03.005.55 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 18,07  | 4,88 % | *  |
| P.03.005.56 | - FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 23,51  | 3,75 % | *  |
| P.03.005.57 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 29,67  | 2,97 % | *  |
| P.03.005.58 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 36,29  | 2,43 % | *  |
| P.03.005.59 | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 44,25  | 1,99 % | *  |
| P.03.005.60 | - FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 58,17  | 1,52 % | *  |
| P.03.005.61 | - FORM X SEZ. 1 X 400 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 71,80  | 1,23 % | *  |
| P.03.006    | CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FG16M16 0.6/1 KV - FG16OM16 0.6/1 KV<br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1, d1, a1.<br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico:<br>- tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 0,6/1KV;<br>- tensione massima U <sub>m</sub> : 1200V;<br>- temperatura massima di esercizio: +90°C;<br>- temperatura massima di corto circuito: +250°C; | ml   | 98,02  | 0,90 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|             | - isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto;<br>- guaina di qualità M16.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.006.01 | - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 2,82   | 31,28 % | *  |
| P.03.006.02 | - FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 3,19   | 27,65 % | *  |
| P.03.006.03 | - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 3,70   | 23,84 % | *  |
| P.03.006.04 | - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 6,55   | 13,47 % | *  |
| P.03.006.05 | - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 9,34   | 9,45 %  | *  |
| P.03.006.06 | - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 11,46  | 7,70 %  | *  |
| P.03.006.07 | - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 12,99  | 6,79 %  | *  |
| P.03.006.08 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 4,74   | 18,61 % | *  |
| P.03.006.09 | - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 5,53   | 15,95 % | *  |
| P.03.006.10 | - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 8,62   | 10,23 % | *  |
| P.03.006.11 | - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 11,33  | 7,79 %  | *  |
| P.03.006.12 | - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 16,32  | 5,41 %  | *  |
| P.03.006.13 | - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 18,43  | 4,79 %  | *  |
| P.03.006.14 | - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 22,67  | 3,89 %  | *  |
| P.03.006.15 | - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 2,83   | 31,17 % | *  |
| P.03.006.16 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 4,27   | 20,66 % | *  |
| P.03.006.17 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 5,30   | 16,65 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|--------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.006.18 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ  | ml   | 6,43   | 13,72 % | *  |
| P.03.006.19 | - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ  | ml   | 3,28   | 26,90 % | *  |
| P.03.006.20 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ  | ml   | 5,47   | 16,13 % | *  |
| P.03.006.21 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ  | ml   | 6,92   | 12,75 % | *  |
| P.03.006.22 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ  | ml   | 8,55   | 10,32 % | *  |
| P.03.006.23 | - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ  | ml   | 10,23  | 8,62 %  | *  |
| P.03.006.24 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ | ml   | 4,71   | 18,73 % | *  |
| P.03.006.25 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ | ml   | 8,06   | 10,95 % | *  |
| P.03.006.26 | - FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ | ml   | 10,70  | 8,24 %  | *  |
| P.03.006.27 | - FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ | ml   | 13,59  | 6,49 %  | *  |
| P.03.006.28 | - FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ | ml   | 16,37  | 5,39 %  | *  |
| P.03.006.29 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ | ml   | 6,12   | 14,41 % | *  |
| P.03.006.30 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ | ml   | 11,26  | 7,83 %  | *  |
| P.03.006.31 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ | ml   | 15,29  | 5,77 %  | *  |
| P.03.006.32 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ | ml   | 19,70  | 4,48 %  | *  |
| P.03.006.33 | - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ | ml   | 24,36  | 3,62 %  | *  |
| P.03.006.34 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ | ml   | 8,32   | 10,60 % | *  |
| P.03.006.35 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ | ml   | 16,34  | 5,40 %  | *  |
| P.03.006.36 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ | ml   | 22,33  | 3,95 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE               | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|-------------|---------------------------|------|--------|--------|----|
| P.03.006.37 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ  | ml   | 29,11  | 3,03 % | *  |
| P.03.006.38 | - FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ  | ml   | 35,55  | 2,48 % | *  |
| P.03.006.39 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ  | ml   | 10,71  | 8,24 % | *  |
| P.03.006.40 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ  | ml   | 21,91  | 4,03 % | *  |
| P.03.006.41 | - FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ  | ml   | 30,38  | 2,90 % | *  |
| P.03.006.42 | - FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ  | ml   | 36,75  | 2,40 % | *  |
| P.03.006.43 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ  | ml   | 14,75  | 5,98 % | *  |
| P.03.006.44 | - FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ  | ml   | 30,50  | 2,89 % | *  |
| P.03.006.45 | - FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ  | ml   | 42,95  | 2,05 % | *  |
| P.03.006.46 | - FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ  | ml   | 48,57  | 1,82 % | *  |
| P.03.006.47 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ  | ml   | 19,66  | 4,49 % | *  |
| P.03.006.48 | - FORM X SEZ. 3 X 70 MMQ  | ml   | 58,77  | 1,50 % | *  |
| P.03.006.49 | - FORM X SEZ. 4 X 70 MMQ  | ml   | 67,02  | 1,32 % | *  |
| P.03.006.50 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ  | ml   | 25,55  | 3,45 % | *  |
| P.03.006.51 | - FORM X SEZ. 3 X 95 MMQ  | ml   | 76,27  | 1,16 % | *  |
| P.03.006.52 | - FORM X SEZ. 4 X 95 MMQ  | ml   | 89,31  | 0,99 % | *  |
| P.03.006.53 | - FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ | ml   | 32,33  | 2,73 % | *  |
| P.03.006.54 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ | ml   | 39,05  | 2,26 % | *  |
| P.03.006.55 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ | ml   | 47,57  | 1,85 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.006.56 | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 62,53  | 1,41 %  | *  |
| P.03.006.57 | - FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 77,34  | 1,14 %  | *  |
| P.03.007    | <b>CAVO ELETTRICO A CORDA ROTONDA FLESSIBILE DI RAME ROSSO RICOTTO - TIPO FG16H2R16 0.6/1 KV - FG16OH2R16 0.6/1 KV</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3.<br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico.<br>- isolante in Gomma HEPR di qualità G16, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (norme CEI 20-11 - CEI 20-34);<br>- schermatura costituita da treccia di rame rosso;<br>- guaina di qualità R16;<br>- marcatura metrica progressiva;<br>- temperatura di funzionamento 90°C;<br>- temperatura di cortocircuito 250°C.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.007.01 | - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 3,55   | 24,85 % | *  |
| P.03.007.02 | - FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 4,07   | 21,68 % | *  |
| P.03.007.03 | - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 4,64   | 19,01 % | *  |
| P.03.007.04 | - FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 5,52   | 15,98 % | *  |
| P.03.007.05 | - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 7,53   | 11,72 % | *  |
| P.03.007.06 | - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 9,64   | 9,15 %  | *  |
| P.03.007.07 | - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 10,67  | 8,27 %  | *  |
| P.03.007.08 | - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 13,17  | 6,70 %  | *  |
| P.03.007.09 | - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 14,83  | 5,95 %  | *  |
| P.03.007.10 | - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 18,21  | 4,84 %  | *  |
| P.03.007.11 | - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 4,28   | 20,61 % | *  |
| P.03.007.12 | - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 5,04   | 17,50 % | *  |
| P.03.007.13 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.007.14 | - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ  | ml   | 5,96   | 14,80 % | *  |
| P.03.007.15 | - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ  | ml   | 6,96   | 12,68 % | *  |
| P.03.007.16 | - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ | ml   | 9,88   | 8,93 %  | *  |
| P.03.007.17 | - FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ | ml   | 13,05  | 6,76 %  | *  |
| P.03.007.18 | - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ | ml   | 14,76  | 5,98 %  | *  |
| P.03.007.19 | - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ | ml   | 18,72  | 4,71 %  | *  |
| P.03.007.20 | - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ | ml   | 21,25  | 4,15 %  | *  |
| P.03.007.21 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ    | ml   | 25,99  | 3,39 %  | *  |
| P.03.007.22 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ    | ml   | 5,48   | 16,10 % | *  |
| P.03.007.23 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ    | ml   | 6,66   | 13,25 % | *  |
| P.03.007.24 | - FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ    | ml   | 7,99   | 11,04 % | *  |
| P.03.007.25 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ    | ml   | 9,39   | 9,39 %  | *  |
| P.03.007.26 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ    | ml   | 6,85   | 12,88 % | *  |
| P.03.007.27 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ    | ml   | 8,50   | 10,38 % | *  |
| P.03.007.28 | - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ    | ml   | 10,55  | 8,36 %  | *  |
| P.03.007.29 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ   | ml   | 12,51  | 7,05 %  | *  |
| P.03.007.30 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ   | ml   | 5,48   | 16,10 % | *  |
| P.03.007.31 | - FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ   | ml   | 9,99   | 8,83 %  | *  |
| P.03.007.32 | - FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ   | ml   | 12,90  | 6,84 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|--------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.007.33 | - FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ | ml   | 16,32  | 5,41 %  | *  |
| P.03.007.34 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ | ml   | 20,13  | 4,38 %  | *  |
| P.03.007.35 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ | ml   | 7,26   | 12,15 % | *  |
| P.03.007.36 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ | ml   | 13,50  | 6,53 %  | *  |
| P.03.007.37 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ | ml   | 18,29  | 4,82 %  | *  |
| P.03.007.38 | - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ | ml   | 23,22  | 3,80 %  | *  |
| P.03.007.39 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ | ml   | 29,46  | 2,99 %  | *  |
| P.03.007.40 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ | ml   | 9,82   | 8,98 %  | *  |
| P.03.007.41 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ | ml   | 18,73  | 4,71 %  | *  |
| P.03.007.42 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ | ml   | 26,22  | 3,36 %  | *  |
| P.03.007.43 | - FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ | ml   | 33,79  | 2,61 %  | *  |
| P.03.007.44 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ | ml   | 42,49  | 2,08 %  | *  |
| P.03.007.45 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ | ml   | 12,66  | 6,97 %  | *  |
| P.03.007.46 | - FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ | ml   | 25,01  | 3,53 %  | *  |
| P.03.007.47 | - FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ | ml   | 35,42  | 2,49 %  | *  |
| P.03.007.48 | - FORM X SEZ. 5 X 35 MMQ | ml   | 41,41  | 2,13 %  | *  |
| P.03.007.49 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ | ml   | 57,58  | 1,53 %  | *  |
| P.03.007.50 | - FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ | ml   | 17,31  | 5,10 %  | *  |
| P.03.007.51 | - FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ | ml   | 34,66  | 2,55 %  | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.03.007.52 | - FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 48,92  | 1,80 % | *  |
| P.03.007.53 | - FORM X SEZ. 5 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 54,73  | 1,61 % | *  |
| P.03.007.54 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 80,90  | 1,09 % | *  |
| P.03.007.55 | - FORM X SEZ. 3 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 22,98  | 3,84 % | *  |
| P.03.007.56 | - FORM X SEZ. 4 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 66,12  | 1,33 % | *  |
| P.03.007.57 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 74,86  | 1,18 % | *  |
| P.03.007.58 | - FORM X SEZ. 3 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 29,47  | 2,99 % | *  |
| P.03.007.59 | - FORM X SEZ. 4 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 85,24  | 1,03 % | *  |
| P.03.007.60 | - FORM X SEZ. 3 X 120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 99,13  | 0,89 % | *  |
| P.03.007.61 | - FORM X SEZ. 4 X 120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 102,79 | 0,86 % | *  |
| P.03.007.62 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 131,18 | 0,67 % | *  |
| P.03.007.63 | - FORM X SEZ. 3 X 150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 44,43  | 1,99 % | *  |
| P.03.007.64 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 128,71 | 0,69 % | *  |
| P.03.007.65 | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 53,33  | 1,65 % | *  |
| P.03.007.66 | - FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 70,04  | 1,26 % | *  |
| P.03.008    | <b>CAVO ELETTRICO A CORDA ROTONDA FLESSIBILE DI RAME ROSSO RICOTTO - TIPO FG16H2M16 0.6/1 KV - FG16OH2M16 0.6/1 KV</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1a, d0, a1.<br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico:<br>- schermatura costituita da treccia di rame rosso;<br>- guaina di qualità M16.<br>- isolamento in gomma HEPR di qualità G16.<br>Conformi alla norme: CEI 20-38.<br>- temperatura di funzionamento 90°C;<br>- temperatura di cortocircuito 250°C.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per | ml   | 86,31  | 1,02 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                         | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|-----------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|             | l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.008.01 | - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ                           | ml   | 3,82   | 23,09 % | *  |
| P.03.008.02 | - FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ                           | ml   | 4,32   | 20,42 % | *  |
| P.03.008.03 | - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ                           | ml   | 5,03   | 17,54 % | *  |
| P.03.008.04 | - FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ                           | ml   | 5,85   | 15,08 % | *  |
| P.03.008.05 | - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ                           | ml   | 8,26   | 10,68 % | *  |
| P.03.008.06 | - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ                          | ml   | 10,61  | 8,31 %  | *  |
| P.03.008.07 | - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ                          | ml   | 11,87  | 7,43 %  | *  |
| P.03.008.08 | - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ                          | ml   | 14,50  | 6,08 %  | *  |
| P.03.008.09 | - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ                          | ml   | 16,28  | 5,42 %  | *  |
| P.03.008.10 | - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ                          | ml   | 20,02  | 4,41 %  | *  |
| P.03.008.11 | - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ                           | ml   | 4,57   | 19,30 % | *  |
| P.03.008.12 | - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ                           | ml   | 5,42   | 16,28 % | *  |
| P.03.008.13 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ                           | ml   | 6,42   | 13,74 % | *  |
| P.03.008.14 | - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ                           | ml   | 7,50   | 11,76 % | *  |
| P.03.008.15 | - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ                           | ml   | 10,93  | 8,07 %  | *  |
| P.03.008.16 | - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ                          | ml   | 14,39  | 6,13 %  | *  |
| P.03.008.17 | - FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ                          | ml   | 16,44  | 5,37 %  | *  |
| P.03.008.18 | - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ                          | ml   | 20,56  | 4,29 %  | *  |
| P.03.008.19 | - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ                          |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.008.20 | - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ | ml   | 23,09  | 3,82 %  | *  |
| P.03.008.21 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ    | ml   | 28,44  | 3,10 %  | *  |
| P.03.008.22 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ    | ml   | 5,78   | 15,26 % | *  |
| P.03.008.23 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ    | ml   | 7,11   | 12,41 % | *  |
| P.03.008.24 | - FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ    | ml   | 8,61   | 10,25 % | *  |
| P.03.008.25 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ    | ml   | 10,30  | 8,56 %  | *  |
| P.03.008.26 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ    | ml   | 7,16   | 12,32 % | *  |
| P.03.008.27 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ    | ml   | 9,13   | 9,66 %  | *  |
| P.03.008.28 | - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ    | ml   | 11,18  | 7,89 %  | *  |
| P.03.008.29 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ   | ml   | 13,54  | 6,52 %  | *  |
| P.03.008.30 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ   | ml   | 6,36   | 13,87 % | *  |
| P.03.008.31 | - FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ   | ml   | 10,64  | 8,29 %  | *  |
| P.03.008.32 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ   | ml   | 13,72  | 6,43 %  | *  |
| P.03.008.33 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ   | ml   | 8,06   | 10,95 % | *  |
| P.03.008.34 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ   | ml   | 14,70  | 6,00 %  | *  |
| P.03.008.35 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ   | ml   | 19,39  | 4,55 %  | *  |
| P.03.008.36 | - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ   | ml   | 24,88  | 3,55 %  | *  |
| P.03.008.37 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ   | ml   | 30,45  | 2,90 %  | *  |
| P.03.008.38 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ   | ml   | 10,84  | 8,14 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.03.008.39 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 20,48  | 4,31 % | *  |
| P.03.008.40 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 27,65  | 3,19 % | *  |
| P.03.008.41 | - FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 36,30  | 2,43 % | *  |
| P.03.008.42 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 44,01  | 2,00 % | *  |
| P.03.008.43 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 13,74  | 6,42 % | *  |
| P.03.008.44 | - FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 27,28  | 3,23 % | *  |
| P.03.008.45 | - FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 37,55  | 2,35 % | *  |
| P.03.008.46 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 45,50  | 1,94 % | *  |
| P.03.008.47 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 18,73  | 4,71 % | *  |
| P.03.008.48 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 24,77  | 3,56 % | *  |
| P.03.008.49 | - FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 31,72  | 2,78 % | *  |
| P.03.008.50 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 39,65  | 2,22 % | *  |
| P.03.008.51 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 47,64  | 1,85 % | *  |
| P.03.008.52 | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 57,16  | 1,54 % | *  |
| P.03.008.53 | - FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 75,01  | 1,18 % | *  |
| P.03.009    | <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FTG10M1 - FTG100M1</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo:<br>- tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 0,6/1KV;<br>- tensione massima U <sub>m</sub> : 1200V;<br>- temperatura massima di esercizio: +90°C;<br>- temperatura massima di corto circuito: +250°C.<br>- isolamento con mescola elastometrica G10;<br>- riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico;<br>- guaina termoplastica speciale tipo M1;<br>- conduttore a corda flessibile di rame.<br>Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20- 22 -EN 50266, CEI 20-35 EN 60332-1 - CEI 20-37 (EN 50267) / 20/45, resistente al fuoco secondo IEC 331 /CEI 20 - 36 EN 50200 e di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20-45/20 22 III. | ml   | 92,91  | 0,95 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|             | Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.009.01 | - FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 3,02   | 29,21 % | *  |
| P.03.009.02 | - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 4,27   | 20,66 % | *  |
| P.03.009.03 | - FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 5,15   | 17,13 % | *  |
| P.03.009.04 | - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 6,00   | 14,70 % | *  |
| P.03.009.05 | - FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 7,03   | 12,55 % | *  |
| P.03.009.06 | - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 10,77  | 8,19 %  | *  |
| P.03.009.07 | - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 13,78  | 6,40 %  | *  |
| P.03.009.08 | - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 16,14  | 5,47 %  | *  |
| P.03.009.09 | - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 19,66  | 4,49 %  | *  |
| P.03.009.10 | - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 22,47  | 3,93 %  | *  |
| P.03.009.11 | - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 26,94  | 3,27 %  | *  |
| P.03.009.12 | - FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 3,36   | 26,26 % | *  |
| P.03.009.13 | - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 5,03   | 17,54 % | *  |
| P.03.009.14 | - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 6,42   | 13,74 % | *  |
| P.03.009.15 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 7,58   | 11,64 % | *  |
| P.03.009.16 | - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 13,02  | 6,78 %  | *  |
| P.03.009.17 | - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 16,98  | 5,20 %  | *  |
| P.03.009.18 | - FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.009.19 | - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ | ml   | 19,23  | 4,59 %  | *  |
| P.03.009.20 | - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ | ml   | 24,63  | 3,58 %  | *  |
| P.03.009.21 | - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ | ml   | 28,15  | 3,13 %  | *  |
| P.03.009.22 | - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ    | ml   | 34,34  | 2,57 %  | *  |
| P.03.009.23 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ    | ml   | 3,87   | 22,80 % | *  |
| P.03.009.24 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ    | ml   | 6,15   | 14,34 % | *  |
| P.03.009.25 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ    | ml   | 8,47   | 10,42 % | *  |
| P.03.009.26 | - FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ    | ml   | 9,51   | 9,28 %  | *  |
| P.03.009.27 | - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ    | ml   | 11,20  | 7,88 %  | *  |
| P.03.009.28 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ    | ml   | 4,67   | 18,89 % | *  |
| P.03.009.29 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ    | ml   | 7,88   | 11,20 % | *  |
| P.03.009.30 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ    | ml   | 9,99   | 8,83 %  | *  |
| P.03.009.31 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ   | ml   | 12,29  | 7,18 %  | *  |
| P.03.009.32 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ   | ml   | 6,27   | 14,07 % | *  |
| P.03.009.33 | - FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ   | ml   | 11,87  | 7,43 %  | *  |
| P.03.009.34 | - FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ   | ml   | 15,58  | 5,66 %  | *  |
| P.03.009.35 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ   | ml   | 19,46  | 4,53 %  | *  |
| P.03.009.36 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ   | ml   | 8,56   | 10,31 % | *  |
| P.03.009.37 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ   | ml   | 16,27  | 5,42 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.03.009.38 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 21,38  | 4,13 % | *  |
| P.03.009.39 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 27,38  | 3,22 % | *  |
| P.03.009.40 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 11,31  | 7,80 % | *  |
| P.03.009.41 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 21,44  | 4,11 % | *  |
| P.03.009.42 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 29,41  | 3,00 % | *  |
| P.03.009.43 | - FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 37,92  | 2,33 % | *  |
| P.03.009.44 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 48,81  | 1,81 % | *  |
| P.03.009.45 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 14,15  | 6,23 % | *  |
| P.03.009.46 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 26,82  | 3,29 % | *  |
| P.03.009.47 | - FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 18,95  | 4,66 % | *  |
| P.03.009.48 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 36,70  | 2,40 % | *  |
| P.03.009.49 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ                                                                                                                                                | ml   | 25,13  | 3,51 % | *  |
| P.03.009.50 | - FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ                                                                                                                                               | ml   | 32,33  | 2,73 % | *  |
| P.03.009.51 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ                                                                                                                                               | ml   | 40,43  | 2,18 % | *  |
| P.03.009.52 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ                                                                                                                                               | ml   | 49,42  | 1,79 % | *  |
| P.03.009.53 | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ                                                                                                                                               | ml   | 59,49  | 1,48 % | *  |
| P.03.010    | <b>CAVO DI MEDIA TENSIONE - TIPO RG16H1R16 18/30 KV</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. | ml   | 75,98  | 1,16 % | *  |
| P.03.010.a  | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ<br>Fornitura e posa in opera di cavo unipolare di media tensione:<br>- tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 18/30KV;                           |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.010.b | <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura di funzionamento 90°C;</li> <li>- temperatura di corto circuito 250°C;</li> <li>- schermatura a filo di rame;</li> <li>- guaina di qualità R16.</li> <li>- isolamento in HEPR di qualità G16.</li> </ul> Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di siglature, morsettiere di collegamento e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 19,11  | 31,23 % | *  |
| P.03.010.c | <b>- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo unipolare di media tensione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione Nominale Uo/U: 18/30KV;</li> <li>- temperatura di funzionamento 90°C;</li> <li>- temperatura di corto circuito 250°C;</li> <li>- schermatura a filo di rame;</li> <li>- guaina di qualità R16;</li> <li>- isolamento in HEPR di qualità G16.</li> </ul> Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di siglature, morsettiere di collegamento e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.                                                                                                                                          | ml   | 26,63  | 22,41 % | *  |
| P.03.011   | <b>- SEZ. 35 MMQ</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo di media tensione del tipo isolato con gomma etilenpropilenica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- isolante Mescola di gomma ad alto modulo G16;</li> <li>- semiconduttivo esterno elastomerico estruso pelabile a freddo;</li> <li>- schermatura a filo di rame rosso;</li> <li>- guaina di qualità R16;</li> <li>- colore rosso;</li> <li>- tensione nominale 18/30kV;</li> <li>- temperatura di funzionamento 90°C;</li> <li>- temperatura in corto circuito 250°C.</li> </ul> Posato su canale portacavi, entro cavidotti o posato in qualsiasi altro modo, compresa incidenza giunzioni e terminali e tutto quanto necessita per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. | ml   | 35,90  | 23,13 % | *  |
| P.03.012   | <b>CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE</b><br>Per la protezione dal congelamento nelle tubazioni dell'acqua ai polimeri miscelati in graffite, a due conduttori di alimentazione 109 in rame stagnato flessibile, isolato in fluoro polimero, calza di rame stagnato per protezione meccanica guaina esterna in poliolefina per fino a temperature di - 20°C, di spunto 0,118 A/ m alimentazione a 230 V.<br>Compresa la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 33,58  | 2,80 %  | *  |
| P.03.013   | <b>CAVO BUS IN RAME SCHERMATO</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo bus in rame schermato con guaina ad elevata resistenza meccanica e agli aggressivi chimici, incluso allacci ed accessori per connessioni ed installazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 12,09  | 9,98 %  | *  |
| P.03.013.b | <b>CAVO PER RETI DATI</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| P.03.013.c | <b>- UTP 4 COPPIE CAT. 6</b><br>Completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 3,82   | 38,36 % | *  |
| P.03.017   | <b>- CAVO PATCH CORD RJ45 CAT. 6</b><br>2 metri pvc grigio.<br>Posto in opera completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 12,93  | 11,33 % | *  |
| P.03.017   | <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG18(O)M16 0,6/1KV</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame a doppio isolamento di tipo FG18(O)M16 0,6/1kV marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 B2ca - s1a,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|             | d1, a1, con le seguenti caratteristiche:<br>- tensione nominale 0,6/1kV;<br>- tensione massima 1200V;<br>- temperatura massima di esercizio +90°C;<br>- temperatura massima di cortocircuito +250°C;<br>- isolamento in HEPR di qualità G18 e conduttore a corda rotonda flessibile di rame rosso ricotto;<br>- guaina di qualità M16.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predidposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.017.01 | - FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 2,23   | 39,56 % | *  |
| P.03.017.02 | - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 2,89   | 30,53 % | *  |
| P.03.017.03 | - FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 3,53   | 24,99 % | *  |
| P.03.017.04 | - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 3,60   | 24,51 % | *  |
| P.03.017.05 | - FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 4,73   | 18,65 % | *  |
| P.03.017.06 | - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 4,88   | 18,08 % | *  |
| P.03.017.07 | - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 6,30   | 14,00 % | *  |
| P.03.017.08 | - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 7,04   | 12,53 % | *  |
| P.03.017.10 | - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 9,51   | 9,28 %  | *  |
| P.03.017.11 | - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 12,54  | 7,03 %  | *  |
| P.03.017.12 | - FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 2,41   | 36,61 % | *  |
| P.03.017.13 | - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 3,35   | 26,33 % | *  |
| P.03.017.14 | - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 3,65   | 24,17 % | *  |
| P.03.017.15 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 4,56   | 19,35 % | *  |
| P.03.017.16 | - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 5,12   | 17,23 % | *  |
| P.03.017.17 | - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 6,67   | 13,23 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|----------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.017.18 | - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ | ml   | 8,32   | 10,60 % | *  |
| P.03.017.21 | - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ | ml   | 12,89  | 6,84 %  | *  |
| P.03.017.22 | - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ | ml   | 15,72  | 5,61 %  | *  |
| P.03.017.23 | - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ    | ml   | 2,68   | 32,92 % | *  |
| P.03.017.24 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ    | ml   | 3,91   | 22,56 % | *  |
| P.03.017.25 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ    | ml   | 4,57   | 19,30 % | *  |
| P.03.017.26 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ    | ml   | 5,33   | 16,55 % | *  |
| P.03.017.27 | - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ    | ml   | 3,02   | 29,21 % | *  |
| P.03.017.28 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ    | ml   | 4,74   | 18,61 % | *  |
| P.03.017.29 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ    | ml   | 5,75   | 15,34 % | *  |
| P.03.017.30 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ    | ml   | 6,78   | 13,01 % | *  |
| P.03.017.31 | - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ    | ml   | 8,14   | 10,84 % | *  |
| P.03.017.32 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ   | ml   | 3,31   | 26,65 % | *  |
| P.03.017.33 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ   | ml   | 6,15   | 14,34 % | *  |
| P.03.017.35 | - FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ   | ml   | 7,63   | 11,56 % | *  |
| P.03.017.36 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ   | ml   | 4,46   | 19,78 % | *  |
| P.03.017.37 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ   | ml   | 8,39   | 10,51 % | *  |
| P.03.017.38 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ   | ml   | 10,82  | 8,15 %  | *  |
| P.03.017.39 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ   | ml   | 13,33  | 6,62 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE      | DESCRIZIONE               | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------|---------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.017.40 | - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ  | ml   | 16,88  | 5,23 %  | *  |
| P.03.017.41 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ  | ml   | 5,84   | 15,11 % | *  |
| P.03.017.42 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ  | ml   | 10,91  | 8,09 %  | *  |
| P.03.017.43 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ  | ml   | 14,74  | 5,98 %  | *  |
| P.03.017.44 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ  | ml   | 19,04  | 4,63 %  | *  |
| P.03.017.45 | - FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ  | ml   | 23,66  | 3,73 %  | *  |
| P.03.017.46 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ  | ml   | 6,92   | 12,75 % | *  |
| P.03.017.47 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ  | ml   | 15,47  | 5,70 %  | *  |
| P.03.017.48 | - FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ  | ml   | 19,30  | 4,57 %  | *  |
| P.03.017.49 | - FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ  | ml   | 22,63  | 3,90 %  | *  |
| P.03.017.50 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ  | ml   | 9,01   | 9,79 %  | *  |
| P.03.017.51 | - FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ  | ml   | 21,52  | 4,10 %  | *  |
| P.03.017.52 | - FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ  | ml   | 27,91  | 3,16 %  | *  |
| P.03.017.53 | - FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ  | ml   | 33,81  | 2,61 %  | *  |
| P.03.017.54 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ  | ml   | 12,12  | 7,28 %  | *  |
| P.03.017.55 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ  | ml   | 16,27  | 5,42 %  | *  |
| P.03.017.56 | - FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ | ml   | 20,43  | 4,32 %  | *  |
| P.03.017.57 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ | ml   | 24,02  | 3,67 %  | *  |
| P.03.017.58 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ | ml   | 30,64  | 2,88 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE           | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.017.59      | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 35,92  | 2,46 %  | *  |
| P.03.017.60      | - FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 47,40  | 1,86 %  | *  |
| P.03.017.61      | - FORM X SEZ. 1 X 400 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 61,33  | 1,44 %  | *  |
| P.03.018         | <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FTG18(O)M16</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame a doppio isolamento, marcato CE ai sensi della EN 50575, non propaganti l'incendio e a bassa emissione di gas tossici e corrosivi, aventi speciali caratteristiche di prestazione al fuoco con classe di prestazione ai sensi della EN 50575:2016 B2ca - s1a, d1, a1 con le seguenti caratteristiche:<br>- tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 0,6/1KV;<br>- temperatura massima di esercizio: +90°C;<br>- temperatura massima di corto circuito: +250°C.;<br>- isolamento con mescola elastometrica G18;<br>- riempitivo in materiale termoplastico LS0H;<br>- guaina termoplastica speciale tipo M16;<br>- conduttore a corda flessibile di rame.<br>Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-45 v2; EN 50266, CEI 20-36/4-0, CEI 20-36/5-0, EN 50575, EN 50200, EN 50362.<br>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.03.018.01.0060 | - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 4,32   | 25,95 % | *  |
| P.03.018.01.0100 | - FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 6,33   | 23,13 % | *  |
| P.03.018.01.0160 | - FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 8,19   | 20,37 % | *  |
| P.03.018.01.0250 | - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 11,03  | 17,58 % | *  |
| P.03.018.01.0350 | - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 13,40  | 16,22 % | *  |
| P.03.018.01.0500 | - FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 17,18  | 14,91 % | *  |
| P.03.018.01.0700 | - FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 22,81  | 13,67 % | *  |
| P.03.018.01.0950 | - FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 29,06  | 11,75 % | *  |
| P.03.018.01.1200 | - FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 35,17  | 10,74 % | *  |
| P.03.018.01.1500 | - FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 37,75  | 10,56 % | *  |
| P.03.018.01.1850 | - FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 45,69  | 11,21 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE           | DESCRIZIONE               | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------------|---------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.018.01.2400 | - FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ | ml   | 56,50  | 9,77 %  | *  |
| P.03.018.02.0015 | - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ | ml   | 4,97   | 26,73 % | *  |
| P.03.018.02.0025 | - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ | ml   | 5,95   | 26,21 % | *  |
| P.03.018.02.0040 | - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ   | ml   | 7,07   | 24,75 % | *  |
| P.03.018.02.0060 | - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ   | ml   | 8,25   | 24,15 % | *  |
| P.03.018.02.0100 | - FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ  | ml   | 12,49  | 22,09 % | *  |
| P.03.018.02.0160 | - FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ  | ml   | 16,39  | 19,03 % | *  |
| P.03.018.02.0250 | - FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ  | ml   | 28,30  | 12,67 % | *  |
| P.03.018.02.0350 | - FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ  | ml   | 35,73  | 11,81 % | *  |
| P.03.018.02.0500 | - FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ  | ml   | 48,40  | 10,59 % | *  |
| P.03.018.03.0015 | - FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ | ml   | 6,26   | 25,46 % | *  |
| P.03.018.03.0025 | - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ | ml   | 7,59   | 23,63 % | *  |
| P.03.018.03.0040 | - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ   | ml   | 9,07   | 21,97 % | *  |
| P.03.018.03.0060 | - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ   | ml   | 10,89  | 20,59 % | *  |
| P.03.018.03.0100 | - FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ  | ml   | 16,44  | 18,97 % | *  |
| P.03.018.03.0160 | - FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ  | ml   | 22,27  | 16,11 % | *  |
| P.03.018.03.0250 | - FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ  | ml   | 37,81  | 11,86 % | *  |
| P.03.018.04.0015 | - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ | ml   | 6,67   | 26,23 % | *  |
| P.03.018.04.0025 | - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ | ml   | 8,77   | 22,72 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE           | DESCRIZIONE                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.018.04.0040 | - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ                                                                                                                                         | ml   | 10,67  | 21,01 % | *  |
| P.03.018.04.0060 | - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ                                                                                                                                         | ml   | 12,85  | 21,47 % | *  |
| P.03.018.04.0100 | - FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ                                                                                                                                        | ml   | 19,00  | 18,88 % | *  |
| P.03.018.04.0160 | - FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ                                                                                                                                        | ml   | 26,09  | 15,28 % | *  |
| P.03.018.04.0250 | - FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ                                                                                                                                        | ml   | 47,72  | 10,74 % | *  |
| P.03.018.05.0015 | - FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ                                                                                                                                       | ml   | 8,56   | 20,44 % | *  |
| P.03.018.05.0025 | - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ                                                                                                                                       | ml   | 9,85   | 20,23 % | *  |
| P.03.018.05.0040 | - FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ                                                                                                                                         | ml   | 13,26  | 19,32 % | *  |
| P.03.018.05.0060 | - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ                                                                                                                                         | ml   | 15,44  | 19,36 % | *  |
| P.03.018.05.0100 | - FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ                                                                                                                                        | ml   | 23,19  | 16,28 % | *  |
| P.03.018.05.0160 | - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ                                                                                                                                        | ml   | 31,88  | 15,00 % | *  |
| P.03.018.07.0015 | - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ                                                                                                                                       | ml   | 9,67   | 18,09 % | *  |
| P.03.018.10.0015 | - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ                                                                                                                                      | ml   | 11,68  | 14,98 % | *  |
| P.03.020         | <b>ESECUZIONE DI TERMINALI PER CAVI DI MEDIA TENSIONE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                |      |        |         |    |
| P.03.020.a       | - AD ISOLAMENTO SOLIDO ADATTI PER L'ESTERNO                                                                                                                     | cad  | 7,94   | 36,91 % | *  |
| P.03.020.b       | - DI TIPO ELASTMOULD PER ATTACCO AL TRASFORMATORE<br>Comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.  | cad  | 171,80 | 25,05 % | *  |
| P.03.020.c       | - REALIZZATI IN CAVO MT TIPO RG5H1R/40 SEZ. 25 MM²<br>Comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. | cad  | 164,04 | 26,23 % | *  |
| P.03.020.d       | - REALIZZATI IN CAVO MT TIPO RG5H1R/40 SEZ. 35 MM²<br>Comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. | cad  | 189,85 | 33,43 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.03.021     | <b>ESECUZIONE DI TERMINAZIONI E GIUNZIONI SOLIDE SU CAVI DI MEDIA E BASSA TENSIONE</b><br>Fornitura e posa in opera per l'attestazione provvisoria e la giunzione definitiva delle linee in cavo di bassa tensione.                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 387,10   | 12,04 % | *  |
| P.03.025     | <b>ESECUZIONE DI COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE AL DISPERSORE DI TERRA IN CORDA DI RAME NUDO</b><br>All'interno della galleria, eseguito con morsetto a pressione o per termofusione, o con morsetto a pettine in ottone pressofuso e bulloneria tropicalizzata per derivazioni di connessioni fino a 35 mmq.                                                                                                                                                                                    | cad  | 7,41     | 42,91 % | *  |
| P.03.030     | <b>CONDOTTO SBARRE PREFABBRICATO IN ALLUMINIO, 3F+ N</b><br>IP30, corrente nominale 2000 A.<br>Compreso la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 880,05   | 4,39 %  | *  |
| P.03.035     | <b>BLINDOSBARRA COMPATTO</b><br>Quadripolare in rame - portata 1000 A.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 495,01   | 12,41 % | *  |
| P.03.036     | <b>SBARRE IN CU ELETTROLITICO PORTATA 250A DI COLLEGAMENTO UTENZE PER QUADRI DI BT DI CABINA ELETTRICA</b><br>Comprensivi di accessori, pezzi speciali e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.<br>Compresa la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                             | cad  | 204,80   | 9,73 %  | *  |
| P.03.037     | <b>SBARRA BLINDATA VENTILATA</b><br>Tripolare + neutro con conduttori in rame elettrolitico, grado di protezione IP42, con elementi attivi entro custodia in profilato a metallico estruso, completo di accessori e pezzi speciali per attacchi ed innesti, inclusi accessori e staffe per installazione a parete o soffitto in profilato di acciaio zincato e tasselli ad espansione.<br>Conformità alle norme CEI EN 60439: portata nominale 2000 A.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |          |         |    |
| P.03.037.a   | <b>- ELEMENTO RETTILINEO 3 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 2.418,45 | 1,03 %  | *  |
| P.03.037.b   | <b>- ELEMENTO DISCESA 1,2 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.250,10 | 3,65 %  | *  |
| P.03.037.c   | <b>- ANGOLO DIEDRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 1.250,10 | 3,65 %  | *  |
| P.03.037.d   | <b>- ANGOLO PIANO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 1.111,99 | 2,74 %  | *  |
| P.03.040     | <b>CORDA IN RAME NUDO, IN OPERA COMPLETA DI MORSETTI E CAPICORDA</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
| P.03.040.1   | <b>POSATA SU PASSERELLA, TUBAZIONE PROTETTIVA O CUNICOLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.03.040.1.a | <b>- SEZIONE NOMINALE 6 MM²</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml   | 3,62     | 48,14 % | *  |
| P.03.040.1.b | <b>- SEZIONE NOMINALE 10 MM²</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 3,69     | 47,22 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                          | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.040.1.c | - SEZIONE NOMINALE 16 MM²                                            | ml   | 3,77   | 46,22 % | *  |
| P.03.040.1.d | - SEZIONE NOMINALE 35 MM²                                            | ml   | 5,11   | 45,47 % | *  |
| P.03.040.1.e | - SEZIONE NOMINALE 50 MM²                                            | ml   | 5,33   | 43,59 % | *  |
| P.03.040.1.f | - SEZIONE NOMINALE 70 MM²                                            | ml   | 5,67   | 40,98 % | *  |
| P.03.040.1.g | - SEZIONE NOMINALE 95 MM²                                            | ml   | 8,12   | 42,92 % | *  |
| P.03.040.1.h | - SEZIONE NOMINALE 120 MM²                                           | ml   | 8,57   | 40,67 % | *  |
| P.03.040.2   | <b>POSATA A VISTA</b><br>Compresi accessori di sostegno e fissaggio. |      |        |         |    |
| P.03.040.2.a | - SEZIONE NOMINALE 6 MM²                                             | ml   | 4,61   | 50,40 % | *  |
| P.03.040.2.b | - SEZIONE NOMINALE 10 MM²                                            | ml   | 4,69   | 49,54 % | *  |
| P.03.040.2.c | - SEZIONE NOMINALE 16 MM²                                            | ml   | 4,76   | 48,81 % | *  |
| P.03.040.2.d | - SEZIONE NOMINALE 35 MM²                                            | ml   | 7,10   | 49,09 % | *  |
| P.03.040.2.e | - SEZIONE NOMINALE 50 MM²                                            | ml   | 7,32   | 47,61 % | *  |
| P.03.040.2.f | - SEZIONE NOMINALE 70 MM²                                            | ml   | 7,66   | 45,50 % | *  |
| P.03.040.2.g | - SEZIONE NOMINALE 95 MM²                                            | ml   | 14,09  | 49,47 % | *  |
| P.03.040.2.h | - SEZIONE NOMINALE 120 MM²                                           | ml   | 14,54  | 47,94 % | *  |
| P.03.040.3   | <b>POSATA INTERRATA ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>                      |      |        |         |    |
| P.03.040.3.a | - SEZIONE NOMINALE 6 MM²                                             | ml   | 2,57   | 46,52 % | *  |
| P.03.040.3.b | - SEZIONE NOMINALE 10 MM²                                            | ml   | 2,64   | 45,29 % | *  |
| P.03.040.3.c | - SEZIONE NOMINALE 16 MM²                                            |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.040.3.d | - SEZIONE NOMINALE 35 MM²                                                                                               | ml   | 2,72   | 43,96 % | *  |
| P.03.040.3.e | - SEZIONE NOMINALE 50 MM²                                                                                               | ml   | 3,45   | 41,59 % | *  |
| P.03.040.3.f | - SEZIONE NOMINALE 70 MM²                                                                                               | ml   | 3,68   | 38,99 % | *  |
| P.03.040.3.g | - SEZIONE NOMINALE 95 MM²                                                                                               | ml   | 4,01   | 35,78 % | *  |
| P.03.040.3.h | - SEZIONE NOMINALE 120 MM²                                                                                              | ml   | 5,05   | 35,51 % | *  |
| P.03.045     | <b>BANDELLA IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b><br>In accordo con le norme CEI 7-6<br>Compresa di fornitura e posa in opera. | ml   | 5,50   | 32,61 % | *  |
| P.03.045.1   | <b>POSATA SU PASSERELLA</b>                                                                                             |      |        |         |    |
| P.03.045.1.a | - TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 20 X 3 MM                                                                                | ml   | 9,27   | 26,35 % | *  |
| P.03.045.1.b | - TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 25 X 3 MM                                                                                | ml   | 12,61  | 29,05 % | *  |
| P.03.045.1.c | - TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 30 X 3 MM                                                                                | ml   | 13,17  | 27,82 % | *  |
| P.03.045.1.d | - TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 40 X 3 MM                                                                                | ml   | 18,46  | 19,85 % | *  |
| P.03.045.2   | <b>POSATA A VISTA</b><br>Compresi accessori di sostegno o fissaggio.                                                    |      |        |         |    |
| P.03.045.2.a | - SEZIONE 20 X 3 MM                                                                                                     | ml   | 12,44  | 32,72 % | *  |
| P.03.045.2.b | - SEZIONE 25 X 3 MM                                                                                                     | ml   | 22,31  | 41,05 % | *  |
| P.03.045.2.c | - SEZIONE 30 X 3 MM                                                                                                     | ml   | 22,87  | 40,05 % | *  |
| P.03.045.2.d | - SEZIONE 40 X 3 MM                                                                                                     | ml   | 28,16  | 32,52 % | *  |
| P.03.045.3   | <b>POSATA INTERRATA ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>                                                                         |      |        |         |    |
| P.03.045.3.a | - SEZIONE 20 X 3 MM                                                                                                     | ml   | 7,56   | 19,92 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                          | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.045.3.b | - SEZIONE 30 X 3 MM                                                                                                  | ml   | 9,99   | 18,85 % | *  |
| P.03.045.3.c | - SEZIONE 40 X 3 MM                                                                                                  | ml   | 15,28  | 12,32 % | *  |
| P.03.050     | <b>TONDO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b><br>In accordo con le norme CEI 7-6<br>Compreso di fornitura e posa in opera. |      |        |         |    |
| P.03.050.1   | <b>POSATO SU PASSERELLA, TUBAZIONE O CUNICOLO</b>                                                                    |      |        |         |    |
| P.03.050.1.a | - DIAMETRO 8 MM                                                                                                      | ml   | 11,10  | 22,00 % | *  |
| P.03.050.1.b | - DIAMETRO 10 MM                                                                                                     | ml   | 15,89  | 23,06 % | *  |
| P.03.050.2   | <b>POSATO A VISTA</b><br>Compresi accessori di sostegno o fissaggio.                                                 |      |        |         |    |
| P.03.050.2.a | - DIAMETRO 8 MM                                                                                                      | ml   | 13,82  | 26,51 % | *  |
| P.03.050.2.b | - DIAMETRO 10 MM                                                                                                     | ml   | 22,73  | 32,24 % | *  |
| P.03.050.3   | <b>POSATO ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>                                                                                |      |        |         |    |
| P.03.050.3.a | - DIAMETRO 8 MM                                                                                                      | ml   | 9,38   | 16,06 % | *  |
| P.03.050.3.b | - DIAMETRO 10 MM                                                                                                     | ml   | 12,71  | 14,81 % | *  |
| P.03.055     | <b>COLLETORE DI TERRA IN BANDELLA DI RAME</b><br>Compreso di fornitura e posa in opera.                              |      |        |         |    |
| P.03.055.1   | <b>INSTALLATO SU PASSERELLA</b>                                                                                      |      |        |         |    |
| P.03.055.1.a | - SEZIONE 25 X 3 MM                                                                                                  | ml   | 24,32  | 30,13 % | *  |
| P.03.055.1.b | - SEZIONE 25 X 4 MM                                                                                                  | ml   | 26,01  | 28,17 % | *  |
| P.03.055.1.c | - SEZIONE 30 X 3 MM                                                                                                  | ml   | 27,90  | 26,26 % | *  |
| P.03.055.1.d | - SEZIONE 30 X 4 MM                                                                                                  | ml   | 29,59  | 24,76 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.055.2   | <b>INSTALLATO A VISTA SU ISOLATORI</b>                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |
| P.03.055.2.a | - SEZIONE 25 X 3 MM                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 27,41  | 33,41 % | *  |
| P.03.055.2.b | - SEZIONE 25 X 4 MM                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 29,10  | 31,47 % | *  |
| P.03.055.2.c | - SEZIONE 30 X 3 MM                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 30,99  | 29,55 % | *  |
| P.03.055.2.d | - SEZIONE 30 X 4 MM                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 32,68  | 28,03 % | *  |
| P.03.060     | <b>DISPENSORE</b><br>Compreso di fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| P.03.060.1   | <b>A CROCE IN PROFILATO DI ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b><br>In accordo alle norme CEI 7-6.<br>Munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico. |      |        |         |    |
| P.03.060.1.a | - LUNGHEZZA 1,50 M                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 65,49  | 11,72 % | *  |
| P.03.060.1.b | - LUNGHEZZA 2,00 M                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 80,41  | 11,39 % | *  |
| P.03.060.1.c | - LUNGHEZZA 2,50 M                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 97,42  | 9,40 %  | *  |
| P.03.060.1.d | - LUNGHEZZA 3,00 M                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 126,79 | 8,98 %  | *  |
| P.03.060.2   | <b>IN ACCIAIO RAMATO DEL TIPO PROLUNGABILE</b><br>Lunghezza 1,50 m, spessore rame 100 micron.<br>Completo di morsetto di allaccio, puntale, e testa di battuta alloggiato in pozzetto di materiale plastico.                           |      |        |         |    |
| P.03.060.2.a | - DIAMETRO 18 MM                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 68,54  | 11,20 % | *  |
| P.03.060.2.b | - DIAMETRO 25 MM                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 81,63  | 9,40 %  | *  |
| P.03.060.2.c | - SOVRAPPREZZO PER PROLUNGAMENTO 1,50 M - DIAMETRO 18 MM                                                                                                                                                                               | cad  | 14,76  | 26,92 % | *  |
| P.03.060.2.d | - SOVRAPPREZZO PER PROLUNGAMENTO 1,50 M - DIAMETRO 25 MM                                                                                                                                                                               | cad  | 18,14  | 21,90 % | *  |
| P.03.060.3   | <b>A PIASTRA IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b><br>In accordo con le norme CEI 7-6, spessore della piastra 3 mm, compresa bandella di collegamento in acciaio zincato 30x3 mm, lunghezza 1,50 m.                                           |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.060.3.a | <b>- DIMENSIONI 500 X 500 X 3 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 66,60  | 17,09 % | *  |
| P.03.060.3.b | <b>- DIMENSIONI 500 X 1000 X 3 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 100,40 | 11,33 % | *  |
| P.03.060.3.c | <b>- DIMENSIONI 1000 X 1000 X 3 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 165,81 | 6,86 %  | *  |
| P.03.065     | <b>CAVO OTTICO PER ESTERNO/INTERNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| P.03.065.1   | <b>TIPO MULTIMODALE ANTIRODITORE</b><br>Armatura antiroditore a nastri di acciaio, guaina Termoplastica speciale LSOH - AFUMEX (CEI 20-35, CEI 20-22II).<br>Tipo di fibra: MM 62.5/125 µm;<br>Attenuazione a 850 nm: < 3.2 dB/km;<br>Attenuazione a 1300 nm: < 0.9 dB/km;<br>Larghezza di banda: > 200 MHz/km a 850 nm; > 500 MHz/km a 1300 nm.<br>Fornito e posta in opera.<br>Sono comprese l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su passerella o graffettata.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie.                                                                     |      |        |         |    |
| P.03.065.1.a | <b>- 2 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 3,97   | 48,93 % | *  |
| P.03.065.1.b | <b>- 4 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 4,69   | 41,42 % | *  |
| P.03.065.1.c | <b>- 6 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 6,17   | 31,49 % | *  |
| P.03.065.1.d | <b>- 8 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 7,62   | 25,49 % | *  |
| P.03.065.1.e | <b>- 12 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 9,39   | 27,42 % | *  |
| P.03.065.1.f | <b>- 16 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 10,19  | 25,27 % | *  |
| P.03.065.1.g | <b>- 24 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 12,55  | 20,52 % | *  |
| P.03.065.2   | <b>TIPO MULTIMODALE RESISTENTE AL FUOCO</b><br>Armatura antiroditore a nastri di acciaio, guaina Termoplastica speciale LSOH - AFUMEX (CEI 20-35, CEI 20-22II).<br>Tipo di fibra: MM 62.5/125 µm;<br>Attenuazione a 850 nm: < 3.2 dB/km;<br>Attenuazione a 1300 nm: < 0.9 dB/km;<br>Larghezza di banda: > 200 MHz/km a 850 nm; > 500 MHz/km a 1300 nm, in conformità alla norma CEI 20-36, IEC 60331-25.<br>Fornito e posta in opera.<br>Sono comprese l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie. |      |        |         |    |
| P.03.065.2.a | <b>- 2 FIBRE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.03.065.2.b | - 4 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 10,10    | 25,50 % | *  |
| P.03.065.2.c | - 6 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 10,21    | 25,22 % | *  |
| P.03.065.2.d | - 8 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 10,62    | 24,25 % | *  |
| P.03.065.2.e | - 12 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 11,52    | 22,35 % | *  |
| P.03.065.2.f | - 16 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 12,86    | 20,02 % | *  |
| P.03.065.2.g | - 24 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 13,68    | 18,82 % | *  |
| P.03.065.3   | <b>CAVO IN FIBRA OTTICA ARMATO MONOMODALE 9/125</b><br>Adatto alla posa esterna.<br>Il cavo è ricoperto da un'armatura in acciaio corrugato al fine di assicurare una protezione contro i roditori particolarmente invasivi e per garantire la protezione igroscopica e resistente al fuoco in conformità alla norma CEI 20-36, IEC 60331-25.<br>Compresa attestazioni, giunzioni, collegamenti, fornitura e posa in opera. | ml   | 16,05    | 16,04 % | *  |
| P.03.065.3.a | - 12 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 4,32     | 33,92 % | *  |
| P.03.065.3.b | - 24 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 5,56     | 26,35 % | *  |
| P.03.065.3.c | - 48 FIBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 8,00     | 18,32 % | *  |
| P.03.065.4   | <b>MUFFOLA DI SPILLAMENTO</b><br>per fibra ottica da 40 a 100 fibre.<br>Compresa fornitura e posa in opera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 2.192,21 | 5,94 %  | *  |
| P.03.065.5   | <b>ATTESTAZIONE CAVO IN FIBRA OTTICA</b><br>Da 8 a 16 fibre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 508,82   | 12,65 % | *  |
| P.03.065.6   | <b>CASSETTO OTTICO</b><br>Per fibre ottiche.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.425,01 | 9,05 %  | *  |
| P.03.065.7   | <b>MODULO OTTICO</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 589,79   | 6,98 %  | *  |
| P.03.065.7.a | - SFP 1000LX10 DA 10 KM<br>Single Mode, Doppia Fibra (Tx = 1310, Rx =1310) LC conn.<br>Temperatura di lavoro: da -10°C a 70°C e umidità di lavoro da 0% a 85%.<br>Compresa la messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 589,79   | 6,98 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.03.065.7.b | <b>- DA 40 KM</b><br>1310nm 1000Base-LX.<br>Trasmissione su fibra ottica monomodale.<br>Compresa la messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 3.341,06 | 2,46 %  | *  |
| P.03.070     | <b>CAVO TELEFONICO</b><br>Armatura a nastro d'acciaio e non propagante la fiamma.<br>Conformità alle norme CEI 20-35.<br>Per dorsale fonia e posta in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.<br>Fornito e posta in opera. |      |          |         |    |
| P.03.070.a   | <b>- TIPO TE 2 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 4,39     | 43,95 % | *  |
| P.03.070.b   | <b>- TIPO TE 4 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 5,37     | 35,93 % | *  |
| P.03.070.c   | <b>- TIPO TE 6 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 6,09     | 31,68 % | *  |
| P.03.070.d   | <b>- TIPO TE 8 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 7,85     | 32,63 % | *  |
| P.03.070.e   | <b>- TIPO TE 10 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 9,51     | 31,03 % | *  |
| P.03.070.f   | <b>- TIPO TE 12 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 10,31    | 28,62 % | *  |
| P.03.070.g   | <b>- TIPO TE 16 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 12,29    | 31,13 % | *  |
| P.03.070.h   | <b>- TIPO TE 18 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 15,12    | 36,06 % | *  |
| P.03.070.i   | <b>- TIPO TE 20 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 15,56    | 35,04 % | *  |
| P.03.070.l   | <b>- TIPO TE 22 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 16,74    | 32,57 % | *  |
| P.03.070.m   | <b>- TIPO TE 24 X 2 X 0.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 17,17    | 31,76 % | *  |
| P.03.075     | <b>MORSETTO A CROCE PER TONDO</b><br>In acciaio zincato a caldo adatto per collegamenti di tondi dal diametro 8 - 10 mm, funi e corde sino a sez. 78 mmq.<br>Fornito e posta in opera.                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 11,26    | 14,92 % | *  |
| P.03.076     | <b>MORSETTO A PETTINE IN OTTONE PRESSOFUSO</b><br>Completo di viti e dadi in acciaio tropicalizzato per tondi, corde e funi.<br>Fornito e posta in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |         |    |
| P.03.076.a   | <b>- PER SEZIONE FINO A 19 MMQ E A UN BULLONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.076.b | - PER SEZIONE DA 28 A 50 MMQ E A UN BULLONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 5,83   | 28,82 % | *  |
| P.03.076.c | - PER SEZIONE DA 64 A 95 MMQ E A UN BULLONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 6,74   | 24,93 % | *  |
| P.03.076.d | - PER SEZIONE FINO A 19 MMQ E A DUE BULLONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 10,76  | 15,61 % | *  |
| P.03.076.e | - PER SEZIONE DA 28 A 50 MMQ E A DUE BULLONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 6,07   | 27,68 % | *  |
| P.03.076.f | - PER SEZIONE DA 64 A 95 MMQ E A DUE BULLONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 8,37   | 20,07 % | *  |
| P.03.076.g | - PER SEZIONE DA 113 A 153 MMQ E A DUE BULLONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 12,32  | 13,64 % | *  |
| P.03.090   | <b>PIASTRA EQUIPOTENZIALE PER BANDELLA E CONDUTTORI TONDI</b><br>Per interconnessori tra diversi sistemi a 6 attacchi.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 19,33  | 8,69 %  | *  |
| P.03.095   | <b>CARTELLO INDICATORE DISPERSORE DI TERRA</b><br>In alluminio completo di accessori per la perfetta posa in opera.<br>Fornito e posta in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 27,86  | 32,87 % | *  |
| P.03.105   | <b>TERMINALE DI CHIUSURA RAMO PER IMPIANTO SOS AUTOSTRADALE</b><br>Costituito da impedenza di chiusura di ramo.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 8,76   | 19,18 % | *  |
| P.03.120   | <b>CAVO TIPO FG21M21</b><br>Cavo unipolare flessibile con tensione nominale 1,8/3kV per impianti fotovoltaici e solari con isolante e guaina in mescola reticolata a basso contenuto di alogeni.<br>Nello specifico il cavo è costituito da un conduttore a corda flessibile classe 5 di rame stagnato ricotto secondo la Norma CEI 20-29, isolante in gomma speciale HEPR G21, guaina in mescola reticolata tipo M21.<br>Il cavo deve essere adatto per posa fissa sia all'interno che all'esterno in tubazioni, canalette oppure direttamente interrato.<br>Posto in opera completo di capocorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  | 142,44 | 15,79 % | *  |
| P.03.120.a | - SEZ. 1x16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 4,34   | 26,37 % | *  |
| P.03.120.b | - SEZ. 1x25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 5,53   | 20,69 % | *  |
| P.03.120.c | - SEZ. 1x35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 6,87   | 16,66 % | *  |
| P.03.400   | <b>CAVI IN ALLUMINIO</b><br><b>CAVO ENERGIA ARG16R16-0.6/1 KV</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | d1, a3, anima conduttore a corda compatta a fili di alluminio in accordo alla norma CEI 20-29, classe 2.<br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico:<br>- isolante in gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche;<br>- guaina in PVC speciale di qualità Rz, colore grigio;<br>- conformità ai requisiti essenziali delle Direttive Bassa Tensione 2014/35/UE;<br>Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno, in tubazioni, canalette o sistemi similari.<br>Possono essere direttamente interrati in scavo già predisposto, o entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte.                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| P.03.400.a | - FORMAZIONE 1X16 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 2,16   | 40,84 % | *  |
| P.03.400.b | - FORMAZIONE 1X25 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 2,30   | 38,36 % | *  |
| P.03.400.c | - FORMAZIONE 1X35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 2,46   | 35,86 % | *  |
| P.03.400.d | - FORMAZIONE 1X50 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 2,82   | 31,28 % | *  |
| P.03.400.e | - FORMAZIONE 1X70 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 3,49   | 25,28 % | *  |
| P.03.400.f | - FORMAZIONE 1X95 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 4,10   | 21,52 % | *  |
| P.03.400.g | - FORMAZIONE 1X120 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 4,67   | 18,89 % | *  |
| P.03.400.h | - FORMAZIONE 1X150 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 5,40   | 16,34 % | *  |
| P.03.400.i | - FORMAZIONE 1X185 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 6,48   | 13,61 % | *  |
| P.03.400.l | - FORMAZIONE 1X240 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 7,88   | 11,20 % | *  |
| P.03.400.m | - FORMAZIONE 1X300 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 9,65   | 9,14 %  | *  |
| P.03.410   | <b>CAVO ENERGIA ARG16M16-0.6/1 KV</b><br>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1, d1, a1, con conduttore in alluminio, isolamento elastomerico.<br>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico:<br>- temperatura max di esercizio: 90 °C;<br>- temperatura max di corto circuito: 250 °C.<br>- conduttore: Corda rigida, rotonda, compatta di alluminio, classe 2;<br>- isolamento: Gomma HEPR di qualità G16;<br>- max sforzo di tiro: 50 N/mm2.<br>Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno anche bagnato, in tubazioni, canalette o sistemi similari, su muratura e strutture metalliche o sospese.<br>Possono essere direttamente interrati in scavo già predisposto, o entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte. |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE           | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.410.a | - MMQ 1x16            | ml   | 2,81   | 31,39 % | *  |
| P.03.410.b | - MMQ 1x25            | ml   | 3,29   | 26,81 % | *  |
| P.03.410.c | - MMQ 1x35            | ml   | 3,73   | 23,65 % | *  |
| P.03.410.d | - MMQ 1x50            | ml   | 4,31   | 20,47 % | *  |
| P.03.410.e | - MMQ 1x70            | ml   | 5,45   | 16,19 % | *  |
| P.03.410.f | - MMQ 1x95            | ml   | 6,72   | 13,13 % | *  |
| P.03.410.g | - MMQ 1x120           | ml   | 7,93   | 11,12 % | *  |
| P.03.410.h | - MMQ 1x150           | ml   | 9,39   | 9,39 %  | *  |
| P.03.410.i | - MMQ 1x185           | ml   | 11,21  | 7,87 %  | *  |
| P.03.415   | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.a | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.b | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.c | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.d | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.e | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.f | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.g | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.h | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |
| P.03.415.i | ** Articolo soppresso |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.03.415.l | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.03.415.m | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.03.500   | <b>CAVO ENERGIA TIPO ARE4H1RX 12/20KV</b><br>Conformità alla norma IEC 60502-2.<br>Anima del conduttore in alluminio, semiconduttivo interno in mescola estrusa, isolante in mescola di polietilene reticolato, semiconduttivo esterno in mescola estrusa, schermatura a fili di rale rosso (Rmax 30hm/KM, guaina PVC di qualità Rz/ST2, colore rosso.<br>Adatti per posa fissa all'esterno, in canale interrato, tubo interrato, direttamente interrato, in aria libera e interrato con protezione.<br>Posto in opera direttamente interrato in scavo già predisposto, o in canalette, tubazioni o sistemi similari, completo di capocorda alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera.<br>Formazione 1x35 mmq.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 7,19   | 12,27 % | *  |
| P.04.002   | <b>P.04 - SORGENTI</b><br><br><b>GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ</b><br>Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità avente autonomia di 30 minuti, del tipo statico on-line (carico alimentato dall'inverter sia in condizioni ordinarie che all'insorgere di interruzioni di alimentazione da rete o "buchi di tensione") completo di convertitore AC/DC (raddrizzatore), accumulatori, convertitore DC/AC (inverter) e commutatore statico.<br>L'energia erogata dall'UPS deve essere fornita da batteria di accumulatori mantenuta in carica in tampone alla rete.<br>Gli accumulatori devono essere d ermetici e pertanto completamente chiusi salvo la valvola di sfogo.<br>Incluso by-pass ad azionamento manuale per permettere in caso di avaria o di interventi di manutenzione, di alimentare il carico in modo indipendente dall'UPS.<br>Sezione by-pass: permetterà di utilizzare direttamente la rete di alimentazione finché le caratteristiche di tensione e frequenza di questa siano compatibili con l'utilizzatore, ma anche di disinserire l'inverter, nel caso di avaria causa forti correnti di spunto o per manutenzione.<br>Sarà composto da una parte automatica e da una manuale.<br>Quella automatica costituita da un circuito elettronico di comando e controllo assolverà le funzioni di invio segnali di riferimento, del controllo della tensione di rete onde evitare la commutazione se non sono verificate le condizioni d'intensità di fase e tensione nei limiti, comando dei tiristori e relativa chiusura del contattore elettromeccanico ove ricorrono le condizioni dei by-pass.<br>Quella manuale si compone di un complesso di sezionatori, interruttori, ecc., che nel caso di manutenzione generale, consentirà l'alimentazione dell'utilizzatore senza perturbazioni.<br><b>INGRESSO</b><br>- tensione ingresso/uscita: 400Vac;<br>- frequenza d'ingresso: 50/ 60 Hz ±10%;<br>- potenza a 40°C e cosφ=0,8 come descritto nei tipi;<br>- autonomia 30';<br>- batterie di accumulatori al piombo ermetiche;<br>- THDi < 3%;<br>- fattore di potenza >0.99<br><b>USCITA</b><br>- tensione d'uscita: 400V ±1% (selezionabile 380/415V);<br>- by- pass automatico;<br>- fattore di cresta: conforme a IEC 62040-3;<br>- rendimento AC / AC sino al 92%<br><b>CONFORMITÀ</b><br>conforme alle norme: IEC 62040-1-1 IEC 60950-1, IEC 62040-3, IEC 62040-2 (seconda edizione);<br>certificazione CE di prodotto<br><b>DATI AMBIENTALI</b><br>- temperatura operativa: 0+40;<br>- umidità relativa: HR 0-95% senza condensa;<br>- rumorosità < 55dBA;<br>- display con indicazione dei principali parametri di funzionamento;<br>- interfaccia seriale RS 232/485;<br>- 2 slot per schede di comunicazione;<br>- lan integrata;<br>- by - pass manuale esterno; |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|            | - contatti puliti per la segnalazione a distanza di allarmi, stati di funzionamento, ecc.<br>Completo di armadi di contenimento distinti per UPS e batterie, apparecchiature di protezione interni, collegamento in cavo tra UPS e batterie.<br>Il prezzo si intende comprensivo di messa in servizio (da personale specializzato), e quant'altro occorre per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |           |        |    |
| P.04.002.a | - <b>POTENZA NOMINALE 10 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 6.705,28  | 2,22 % | *  |
| P.04.002.b | - <b>POTENZA NOMINALE 15 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 7.570,44  | 1,96 % | *  |
| P.04.002.c | - <b>POTENZA NOMINALE 20 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 8.376,13  | 1,78 % | *  |
| P.04.002.d | - <b>POTENZA NOMINALE 30 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 12.184,73 | 1,22 % | *  |
| P.04.002.e | - <b>POTENZA NOMINALE 40 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 15.280,43 | 0,97 % | *  |
| P.04.002.f | - <b>POTENZA NOMINALE 60 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 18.858,17 | 0,79 % | *  |
| P.04.002.g | - <b>POTENZA NOMINALE 80 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 23.711,03 | 0,63 % | *  |
| P.04.002.h | - <b>POTENZA NOMINALE 100 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 31.087,86 | 0,48 % | *  |
| P.04.002.i | - <b>POTENZA NOMINALE 120 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 35.329,51 | 0,42 % | *  |
| P.04.002.l | - <b>POTENZA NOMINALE 160 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 43.084,53 | 0,35 % | *  |
| P.04.002.m | - <b>POTENZA NOMINALE 200 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 55.205,37 | 0,27 % | *  |
| P.04.002.n | - <b>POTENZA NOMINALE 250 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 76.881,41 | 0,19 % | *  |
| P.04.005   | <b>GRUPPO ELETTROGENO RAFFREDDATO AD ACQUA -1500 GIRI</b><br>- Fattore di potenza 0,8;<br>- frequenza 50Hz;<br>- tensione 400/231V Trifase;<br>- regime di rotazione 1.500 giri/min;<br>- percentuale di carico massimo inseribile ISO 8528-5 60% della potenza nominale<br><b>ACCOPIAMENTO</b><br>Il moto-alternatore è assemblato come una struttura monoblocco per mezzo di adattatori SAE a dischi flessibili.<br>Gli alternatori utilizzati sono costruiti secondo la forma Standard MD35 con rotore monosupporto direttamente accoppiato al volano motore per mezzo di dischi in acciaio flessibili<br><b>BASAMENTO</b><br>Per una elevata resistenza strutturale del gruppo elettrogeno il basamento è costruito con profili di acciaio saldato di spessore appropriato.<br>La struttura del basamento permette la movimentazione con macchine per il sollevamento per mezzo di punti di sollevamento situati su entrambi i lati della base in versione aperta, e altri punti situati sulla struttura della cofanatura in versione insonorizzata.<br>Tutti i basamenti hanno un punto di messa a terra per il collegamento di tutte le parti metalliche del gruppo elettrogeno. |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
|        | <p>Il collegamento dal punto di dispersione a terra deve essere effettuata dall'utilizzatore finale.</p> <p>Il montaggio del motoalternatore sul basamento viene effettuato con l'interposizione di antivibranti opportunamente dimensionati in modo da assorbire le vibrazioni trasmesse al basamento.</p> <p><b>SERBATOIO COMBUSTIBILE</b></p> <p>Il serbatoio giornaliero integrato nel basamento prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bocchettone di riempimento con tappo, completo di sistema per lo sfiato;</li> <li>- connessioni e tubi per la linea di alimentazione del motore;</li> <li>- connessioni e tubi per la linea di recupero del carburante dal motore;</li> <li>- livellostato per la segnalazione del minimo livello carburante: contatto per allarme e arresto;</li> <li>- elettrovalvola di sicurezza situata sulla linea di alimentazione fra serbatoio giornaliero e motore per l'interruzione del flusso carburante;</li> <li>- capacità del serbatoio standard: 120 lt</li> </ul> <p><b>BATTERIE DI AVVIAMENTO</b></p> <p>Il gruppo elettrogeno dovrà essere consegnato con una batteria al piombo-acido per servizio pesante con 12VDC/155Ah di potenza fornita per l'avviamento elettrico e circuito 12VDC.</p> <p>La batteria è montata su di una piattaforma metallica posizionata nel profilo interno del basamento.</p> <p>I morsetti della batteria sono collegati al motore per mezzo di cavi flessibili</p> <p><b>SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO</b></p> <p>Circuito del liquido refrigerante unico con pompa del refrigerante ad ingranaggi e valvola termostatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- radiatore per il raffreddamento con ventola (trasmissione meccanica) dimensionato per temperature di aspirazione fino a 50°C;</li> <li>- termostato liquido refrigerante per allarme e arresto motore;</li> <li>- livellostato di minimo livello liquido refrigerante per arresto motore;</li> <li>- liquido refrigerante raccomandato: acqua fresca con glicole etilenico (antigelo), miscelato in percentuale appropriata. Per ulteriori informazioni consultare il manuale del motore;</li> <li>- preriscaldamento del sistema di raffreddamento (800W - 220VAC)</li> </ul> <p><b>SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE</b></p> <p>Pompa olio ad ingranaggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtro olio lubrificante con elemento filtrante intercambiabile;</li> <li>- asta per misura del livello con tappo;</li> <li>- pressostato di minima pressione olio per allarme e arresto motore;</li> <li>- pompa manuale per estrazione olio;</li> <li>- olio lubrificante raccomandato secondo le specifiche API CG4 e ACEA E2-96, olio multigrado 15W/40</li> </ul> <p><b>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE</b></p> <p>Iniezione diretta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa di iniezione singola;</li> <li>- filtro carburante con elemento filtrante intercambiabile;</li> <li>- solenoide per interruzione del flusso carburante;</li> <li>- composizione del carburante conforme alle norme EN 590, ASTM D 975-00 Grado 1 e 2</li> </ul> <p><b>ASPIRAZIONE E SISTEMA DI SCARICO</b></p> <p>Filtro aria a secco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicatore di intasamento filtro;</li> <li>- 1 Turbocompressore con dispositivo di raffreddamento aria di aspirazione (aria-aria);</li> <li>- collettore di scarico orizzontale;</li> <li>- silenziatore di scarico ad assorbimento di tipo industriale (materiale in acciaio al carbonio);</li> <li>- compensatore di scarico flessibile</li> </ul> <p><b>ALTERNATORE</b></p> <p><b>DATI TECNICI ALTERNATORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fattore di potenza: 0,8;</li> <li>- velocità: 1.500 r.p.m.;</li> <li>- frequenza: 50Hz;</li> <li>- tensione: 400/231V Trifase;</li> <li>- limite di scostamento della tensione: ISO 8528-5 <math>\pm 1,5\%</math>;</li> <li>- tipo di collegamento: Stella con neutro;</li> <li>- soppressione disturbi radio: VDE 0875 Grado G e N;</li> <li>- grado di protezione: IP IP21;</li> <li>- numero di morsetti: 12;</li> <li>- regolatore automatico di tensione</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE GENERALI</b></p> <p>Dovrà essere trifase, autoregolato, autoeccitato, sincrono, senza spazzole, 4 poli.</p> <p>Campo di massima tensione fino a 690V.</p> <p>Le potenze nominali del generatore sono specificate per temperatura ambiente massima di 40°C, 60% di umidità relativa e altitudini minori di 1.000m s.l.m. in accordo con la norma BS5000.</p> <p>L'aria viene raffreddata per mezzo di una ventola montata sull'albero di acciaio, e protetta da una griglia di protezione.</p> <p>Il bilanciamento dinamico di tutto il rotore viene effettuato durante il processo di assemblaggio per assicurare che le vibrazioni siano contenute entro i limiti stabiliti dalla norma BS4999 parte 142.</p> <p>Tipo di accoppiamento: accoppiamento diretto per mezzo di adattatore SAE (Statore) e dischi flessibili con rotore monosupporto.</p> <p>Dovrà avere carcassa in acciaio e scudi in ghisa</p> <p><b>ISOLAMENTO E IMPREGNAZIONI</b></p> <p>Classe di isolamento H.</p> |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
|        | <p>Tutti gli avvolgimenti sono impregnati con resine epossidiche tropicalizzate per mezzo di immersione e goccioamento, ciò implica materiali e processi studiati appositamente per conferire elevati standard costruttivi richiesti per gli avvolgimenti statorici e elevata resistenza meccanica per i componenti rotanti.</p> <p>Tutti i componenti in alta tensione (come gli statori) vengono trattati sottovuoto.</p> <p><b>SISTEMA DI REGOLAZIONE ELETTRONICA</b></p> <p>Il regolatore automatico di tensione (AVR) preleva l'energia necessaria per l'eccitazione del campo eccitatore, dallo statore principale.</p> <p>L'AVR controlla il livello di eccitazione fornito al campo eccitatore, e reagisce al segnale sensibile di tensione proveniente dall'avvolgimento dello statore primario.</p> <p>Controllando la bassa potenza del campo eccitatore, la regolazione della domanda di alta potenza del campo primario avviene attraverso l'uscita raddrizzata dell'indotto eccitatrice.</p> <p>In questo modo mantiene la tensione di uscita stabile indipendentemente dal carico, dal numero di giri e dal fattore di potenza.</p> <p>L'AVR rileva la tensione media su una fase, assicurando un'accurata regolazione. Inoltre, esso rileva il regime del motore e produce una riduzione di tensione secondo la velocità, al di sotto di un valore prefissato (Hz), impedendo una sovraeccitazione ai bassi regimi di funzionamento e alleviando l'effetto di presa del carico sul motore.</p> <p><i>Norme di riferimento</i><br/>CEI 2-3, BS EN60034, IEC 34, BS 4999-5000, VDE 0530, CAN/CSA C22.2-N°14-95 N°100-95, NEMA MG1-32, AS1359.</p> <p><b>10.4 QUADRO DI CONTROLLO MANUALE/AUTOMATICO</b></p> <p><b>DATI TECNICI</b></p> <p>Il quadro di controllo elettrico dovrà essere fornito con il gruppo elettrogeno assemblato in una carpenteria in lamiera, fabbricata e trattata con un rivestimento epossidico ad elevata resistenza.</p> <p>Sia la parte di potenza che quella di controllo sono forniti nella stessa carpenteria, installata sul basamento (versione aperta o cofanata).</p> <p>Il quadro di controllo è allestito con un compatto dispositivo di controllo e comando con microprocessore che permette l'utilizzo sia in configurazione di funzionamento manuale che automatica. È fissata al pannello frontale del quadro.</p> <p>Il controllo e comando permette al gruppo elettrogeno di funzionare automaticamente in emergenza alla rete per mezzo di un quadro separato per la commutazione del carico.</p> <p>Selezionando l'apposito selettore sulla giusta posizione, il gruppo elettrogeno si avvia automaticamente quando la tensione di rete fuoriesce dai limiti preimpostati; la commutazione del carico dal gruppo elettrogeno alla rete ha luogo una volta che la rete rientra dentro i limiti impostati.</p> <p><b>CARICA BATTERIE AUTOMATICO</b></p> <p>Blocco unico completo di trasformatore e della parte di controllo per la modulazione della carica e la visualizzazione (led) dello stato di carica.</p> <p>È provvisto di due modi di funzionamento: Soft Start (corrente variabile) e caricamento veloce (Corrente costante). La modalità di caricamento veloce viene automaticamente attivata quando la tensione della batteria si abbassa al di sotto dei livelli specificati, e automaticamente una volta terminata la fase di carica veloce si riporta nella modalità di carica costante.</p> <p><b>Caratteristiche principali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione di ingresso 230V-400V AC 15% 50Hz-60Hz;</li> <li>- tensione nominale batteria 12VDC-24VDC;</li> <li>- tolleranza di regolazione <math>\pm 1\%</math>;</li> <li>- corrente in uscita Da 0 fino alla corrente nominale;</li> <li>- corrente nominale 1,5 A;</li> <li>- temperatura di funzionamento -10°C / +60°C (con appropriata ventilazione);</li> <li>- valore di carica in automatico (at 25°C) 2,25V;</li> <li>- massimo valore di carica (at 25°C) 2,33V;</li> </ul> <p>Sulla parte frontale del carica batterie si trovano i seguenti LED per la segnalazione dei parametri di: batteria insufficiente, carica a fondo, carica automatica, corrente limite, carica batterie in funzione.</p> <p><b>DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA CENTRALINA (CON TUTTE LE OPZIONI)</b></p> <p>L'unità di controllo avvia automaticamente il Gruppo Elettrogeno, quando tutte le condizioni sono rispettate, chiude il Gruppo Elettrogeno, e di seguito ferma il motore da segnale esterno oppure dalla pressione del pulsante a fungo.</p> <p>L'unità di controllo fornisce supporto al carburante (gas) del motore senza ventilazione.</p> <p><b>COMANDI E CONTROLLI</b></p> <p>Il quadro sarà completo di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. indicatori luminosi per la segnalazione di minima pressione olio, massima temperatura motore, minimo livello combustibile, sovravelocità sovraccarico del generatore, mancato avviamento, inserzione scaldiglie preriscaldamento olio e massima temperatura acqua (per i gruppi con questo fluido di raffreddamento);</li> <li>2. strumenti indicatori per la misura della corrente erogata, della tensione fase-fase sia lato rete che lato gruppo, della frequenza in uscita dal generatore;</li> <li>3. un gruppo di misura di energia costituito da contatori muniti di regolare certificato di taratura;</li> <li>4. contatore di funzionamento del gruppo;</li> <li>5. un segnalatore acustico;</li> <li>6. un predispositore per il comando manuale della commutazione rete-gruppo;</li> <li>7. un pulsante per l'arresto d'emergenza;</li> <li>8. un pulsante di tacitazione dell'allarme acustico;</li> </ol> |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|               | <p>9. interruttori automatici magnetotermici per la protezione delle linee, alternatore, carica batterie, scaldiglie ed un interruttore sulla linea entrante per alimentazione ausiliari (scaldiglie, carica batterie, ecc.);</p> <p>10. fusibili per la protezione dei circuiti ausiliari e di misura voltmetrici;</p> <p>11. relè ed apparecchi per l'avviamento e l'arresto del gruppo, nonché per il comando della commutazione completamente automatici;</p> <p>12. morsettiera per l'attestazione delle linee in arrivo e tutti gli accessori necessari per il perfetto funzionamento.</p> <p>Il quadro elettrico dovrà avere le seguenti funzioni predisposto per le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto d'emergenza a distanza con interruzione di tutte le alimentazioni, secondo Circolare n. 31 MI.SA. del 31.08.78</li> <li>- allarme cumulativo generale da riportare a distanza (contatto pulito)</li> <li>- segnalazione gruppo in moto o fermo da riportare a distanza (segnali positivi);</li> <li>- telecommutazione pilota con contatti puliti 10 A riportati in morsettiera per il comando della telecommutazione di potenza in quanto questa è montata a parte su altri quadri.</li> </ul> <p>QUADRO DI POTENZA CON INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO E COMMUTAZIONE RETE-GRUPPO</p> <p>INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO</p> <p>Dovrà essere installato nella stessa carpenteria del quadro di controllo e montato sul basamento. Protegge il generatore contro i sovraccarichi (Protezione termica) e cortocircuiti (Protezione magnetica). Il prezzo si intende comprensivo di messa in servizio (da personale specializzato), e quant'altro occorre per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte. Compreso di fornitura e posa in opera.</p> |      |           |        |    |
| P.04.005.01   | <b>DA 80 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |        |    |
| P.04.005.01.a | <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 16.836,54 | 2,21 % | *  |
| P.04.005.01.b | <b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b><br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 2.355,66  | 0,82 % | *  |
| P.04.005.02   | <b>DA 100 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |        |    |
| P.04.005.02.a | <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 18.027,89 | 2,06 % | *  |
| P.04.005.02.b | <b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b><br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 2.355,66  | 0,82 % | *  |
| P.04.005.03   | <b>DA 130 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |        |    |
| P.04.005.03.a | <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 23.721,44 | 1,57 % | *  |
| P.04.005.03.b | <b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b><br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 2.494,97  | 0,77 % | *  |
| P.04.005.04   | <b>DA 150 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |        |    |
| P.04.005.04.a | <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 25.151,02 | 1,48 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.04.005.04.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano. | cad  | 2.494,97  | 0,77 % | *  |
| P.04.005.05   | DA 200 KVA                                                                                                                                                   |      |           |        |    |
| P.04.005.05.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                            | cad  | 31.449,87 | 1,18 % | *  |
| P.04.005.05.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano. | cad  | 2.727,18  | 0,71 % | *  |
| P.04.005.06   | DA 250 KVA                                                                                                                                                   |      |           |        |    |
| P.04.005.06.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                            | cad  | 38.472,57 | 0,97 % | *  |
| P.04.005.06.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano. | cad  | 5.327,79  | 0,36 % | *  |
| P.04.005.07   | DA 350 KVA                                                                                                                                                   |      |           |        |    |
| P.04.005.07.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                            | cad  | 43.732,78 | 0,85 % | *  |
| P.04.005.07.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano. | cad  | 6.813,85  | 0,28 % | *  |
| P.04.005.08   | DA 400 KVA                                                                                                                                                   |      |           |        |    |
| P.04.005.08.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                            | cad  | 52.334,35 | 0,71 % | *  |
| P.04.005.08.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano. | cad  | 6.813,85  | 0,28 % | *  |
| P.04.005.09   | DA 500 KVA                                                                                                                                                   |      |           |        |    |
| P.04.005.09.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                            | cad  | 60.209,52 | 0,62 % | *  |
| P.04.005.09.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano. | cad  | 6.813,85  | 0,28 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO     | MAN. % | A. |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|--------|----|
| P.04.005.10   | <b>DA 550 KVA</b>                                                                                                                                                       |      |            |        |    |
| P.04.005.10.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                                       | cad  | 87.279,59  | 0,43 % | *  |
| P.04.005.10.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.            | cad  | 7.185,36   | 0,27 % | *  |
| P.04.005.11   | <b>DA 650 KVA</b>                                                                                                                                                       |      |            |        |    |
| P.04.005.11.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                                       | cad  | 93.654,50  | 0,40 % | *  |
| P.04.005.11.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.            | cad  | 7.199,06   | 0,29 % | *  |
| P.04.005.12   | <b>DA 800 KVA</b>                                                                                                                                                       |      |            |        |    |
| P.04.005.12.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                                       | cad  | 135.969,21 | 0,28 % | *  |
| P.04.005.12.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.            | cad  | 13.879,63  | 0,15 % | *  |
| P.04.005.13   | <b>DA 1000 KVA</b>                                                                                                                                                      |      |            |        |    |
| P.04.005.13.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                                       | cad  | 183.725,51 | 0,20 % | *  |
| P.04.005.13.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.            | cad  | 16.412,74  | 0,13 % | *  |
| P.04.005.14   | <b>DA 1200 KVA</b>                                                                                                                                                      |      |            |        |    |
| P.04.005.14.a | - SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE                                                                                                                                       | cad  | 240.880,76 | 0,16 % | *  |
| P.04.005.14.b | - SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO<br>Esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano.            | cad  | 20.131,29  | 0,10 % | *  |
| P.04.010      | <b>CISTERNA METALLICA PER STOCCAGGIO GASOLIO</b><br>A doppia camera e rivestimento anticorrosivo in vetroresina per posa interrata, con valvola limitatrice e pozzetto. |      |            |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.04.010.a | Compresa di fornitura e posa in opera.<br><br>- DA 1000 LITRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 4.009,04 | 1,02 % | *  |
| P.04.010.b | - DA 2000 LITRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 4.963,90 | 1,05 % | *  |
| P.04.010.c | - DA 3000 LITRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 6.078,96 | 0,86 % | *  |
| P.04.010.d | - DA 4000 LITRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 6.902,02 | 0,88 % | *  |
| P.04.020   | <b>GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ MONOFASE A DOPPIA CONVERSIONE</b><br><br>Per locale tecnico, con tecnologia a microprocessore, della potenza di 1000 VA/900W con commutazione PWM - sinusoidale, atto ad alimentare utenze privilegiate, sia in presenza che in assenza della rete di alimentazione, alla tensione di 230 V - 50 Hz.<br>Autonomia 45 minuti con aggiunta di box batterie inclusa nella fornitura.<br>L'UPS è completo di BATTERIA DI ACCUMULATORI al piombo ermetico, esente da esalazioni e manutenzione, atta a conferire un'autonomia di 45 minuti primi alla metà del carico.<br>1. Tecnologia ON-LINE doppia conversione (VFI secondo normativa EN62040-3);<br>2. Forma d'onda di uscita sinusoidale a bassa distorsione;<br>3. Controllo a microprocessore;<br>4. Batterie entro contenute;<br>5. Predisposizione per possibilità di aggiunta di box di espansione batterie;<br>6. Elevata silenziosità grazie alla frequenza di commutazione al di fuori del campo dell'udibile;<br>8. Conservazione dello stato del neutro tra ingresso ed uscita (questo requisito è necessario per permettere il corretto intervento degli interruttori differenziali posti a valle del gruppo di continuità);<br>9. Sistema di supervisione per monitoraggio locale con display alfanumerico a cristalli liquidi indicanti le principali grandezze elettriche (tensioni, correnti, potenze ingresso/uscita, segnalazioni e allarmi);<br>10. Indicatore % di carica della batteria e tempo autonomia residua in minuti;<br>11. Test di funzionalità della batteria;<br>12. Modalità di funzionamento come convertitore di frequenza 50/60hz;<br>13. Emergency Power Off standard. Comprensivo di ogni onere e/ magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 872,55   | 4,31 % | *  |
| P.04.050   | <b>SOCCORRITORE CPSS CONFORME ALLO STANDARD EN50171</b><br><br>Fornitura e posa in opera di soccorritore CPSS avente autonomia di 60 minuti, del tipo statico online (carico alimentato dall'inverter sia in condizioni ordinarie che all'insorgere di interruzioni di alimentazione da rete o "buchi di tensione") completo di convertitore AC/DC (raddrizzatore), accumulatori, convertitore DC/AC (inverter) e commutatore statico.<br>L'energia erogata dall'UPS deve essere fornita da batteria di accumulatori mantenuta in carica in tampone alla rete (ricarica 80% in 12 ore).<br>Gli accumulatori devono essere ermetici e pertanto completamente chiusi salvo la valvola di sfogo.<br>Incluso by-pass ad azionamento manuale per permettere in caso di avaria o di interventi di manutenzione, di alimentare il carico in modo indipendente dall'UPS.<br>Sezione by-pass: permetterà di utilizzare direttamente la rete di alimentazione finché le caratteristiche di tensione e frequenza di questa siano compatibili con l'utilizzatore, ma anche di disinserire l'inverter, nel caso di avaria causa forti correnti di spunto o per manutenzione.<br>Sarà composto da una parte automatica e da una manuale.<br>Quella automatica costituita da un circuito elettronico di comando e controllo assolverà le funzioni di invio segnali di riferimento, del controllo della tensione di rete onde evitare la commutazione se non sono verificate le condizioni d'intensità di fase e tensione nei limiti, comando dei tiristori e relativa chiusura del contattore elettromeccanico ove ricorrono le condizioni dei by-pass.<br>Quella manuale si compone di un complesso di sezionatori, interruttori, ecc., che nel caso di manutenzione generale, consentirà l'alimentazione dell'utilizzatore senza perturbazioni.<br>INGRESSO:<br>- tensione ingresso/uscita: 400Vac;<br>- frequenza d'ingresso: 50/ 60 Hz ±10%;<br>- potenza a 40°C e cosφ=0,8 come descritto nei tipi;<br>- autonomia 60';<br>- batterie di accumulatori al piombo ermetiche lunga durata 10 anni;<br>- THDi < 3%; |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.04.050.a | <p>- fattore di potenza &gt;0,99.<br/>USCITA:<br/>- tensione d'uscita: 400V ±1% (selezionabile 380/415V);<br/>- by-pass automatico;<br/>- fattore di cresta: conforme a IEC 62040-3;<br/>- rendimento AC / AC sino al 92%.<br/>CONFORMITÀ:<br/>Standard EN 50171 alimentazione impianti di illuminazione di emergenza conforme alle norme: IEC 62040-1-1 IEC 60950-1, IEC 62040-3, IEC 62040-2 (seconda edizione); certificazione CE di prodotto.<br/>DATI AMBIENTALI:<br/>- temperatura operativa: 0+40;<br/>- umidità relativa: HR 0-95% senza condensa;<br/>- rumorosità &lt; 55dBA;<br/>- display con indicazione dei principali parametri di funzionamento;<br/>- interfaccia seriale RS 232/485;<br/>- 2 slot per schede di comunicazione;<br/>- lan integrata;<br/>- by-pass manuale esterno;<br/>- contatti puliti per la segnalazione a distanza di allarmi, stati di funzionamento, ecc.<br/>Completo di armadi di contenimento distinti per UPS e batterie, apparecchiature di protezione interni, collegamento in cavo tra UPS e batterie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |           |         |    |
| P.04.050.b | - 20 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 16.525,31 | 0,90 %  | *  |
| P.04.050.c | - 30 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 24.443,92 | 0,61 %  | *  |
| P.04.050.d | - 40 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 28.259,47 | 0,53 %  | *  |
| P.04.050.e | - 60 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 39.473,19 | 0,38 %  | *  |
| P.04.050.e | - 80 kVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 42.967,04 | 0,35 %  | *  |
| P.05.001   | <p><b>P.05 - QUADRI ELETTRICI</b></p> <p><b>CARPENTERIA PER QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE TIPO POWER CENTER</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di carpenteria per Quadro Generale di Bassa Tensione tipo "POWER CENTER" di potenza fino a 1600kVA, formato da scomparti modulari segregati accessibili dal retro in lamiera di acciaio zincato con spessore 2 mm e verniciatura esterna con resine epossidiche di colorazione RAL secondo le disposizioni fornite dalla direzione Lavori, profondità fino a 1100 mm, altezza fino a 2300 mm.</p> <p>Il quadro sarà di tipo "POWER CENTER" a scomparti segregati forma 4B per apparecchiature di protezione e manovra e per barrature in rame ad accessibilità posteriore per garantire la massima sicurezza del personale, la continuità di servizio, facilità di manutenzione ed installazione.</p> <p>Il quadro dovrà essere provato per la tenuta all'arco interno secondo norma TR-IEC61641 con corrente nominale di breve durata fino a 75kA con durata dell'arco fino a 100 ms.</p> <p>Il quadro deve avere grado di protezione a porte chiuse da IP30 fino a IP65, grado di robustezza IK10.</p> <p>Le celle sono completamente separate e segregate in modo da impedire la propagazione di archi, dotato altresì di scaricatore di tensione trifase per circuiti 230/400Vca/50Hz con tensione massima di limitazione (onda 1,2/50 e Icc fino a 40kA), per tensione nominale di servizio fino a 690V e tensione nominale di isolamento fino a 1000Vca.</p> <p>Il quadro deve essere dotato di targa secondo Art. 6.1 IEC 61439-1, non deve contenere sostanze in concentrazione o utilizzo vietate dalla Direttiva 2002/95/EG e deve essere sottoposto a verifica secondo la norma CEI EN 61439-1/2.</p> <p>Completo di accessori, barrature di potenza con corrente nominale fino a 3200A, barra di terra, piastre frontali per apparecchiature elettriche scatolate e modulari, morsetti di cablaggio isolanti, attestazione cavi di terra e di potenza, golfari di sollevamento, dispositivo di memoria USB 4Gb 2 moduli DIN, per archiviazione locale di tutta la documentazione a corredo del quadro.</p> <p>Il tutto fornito e posto in opera comprese predisposizioni civili di montaggio e quant'altro occorra per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> | m²   | 2.331,68  | 23,22 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.05.002   | <b>CARPENTERIA IN LAMIERA DI ACCIAIO</b><br>Fornitura e posa in opera di carpenteria in lamiera d'acciaio per quadri di distribuzione in bassa tensione, composto da scomparti prefabbricati affiancati per fissaggio a pavimento o parete, carpenteria per quadro da IP maggiore di IP31, con porte chiuse, forma di segregazione fino a F4. Il quadro dovrà essere provato per la tenuta all'arco interno secondo norma IEC61641 con corrente nominale di breve durata di 50kA con durata dell'arco fino a 100 ms. Il quadro deve avere grado di robustezza IK10 e verniciatura esterna con resine epossidiche di colore RAL secondo quanto richiesto dalla Direzione Lavori. Il quadro deve essere sottoposto a verifica secondo CEI EN 61439-1/2. Il prezzo del quadro è comprensivo di trasporto, montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, componenti ausiliari (contatti, spie, led, selettori, etc.), accessori vari, barrature di potenza, barra di terra, piastre frontali per apparecchiature elettriche scatolate e modulari, morsetti di cablaggio isolati, attestazione e cablaggio dei cavi di terra e di potenza direttamente sugli interruttori, pannelli interni preforati e/o ciechi, supporti di ammaraggio cavi, canaline, telaio con guide DIN, golfari di sollevamento, dispositivo di memoria USB 4Gb 2 moduli DIN, per archiviazione locale di tutta la documentazione a corredo del quadro. Il tutto fornito e posto in opera compresi accessori, predisposizioni civili di montaggio e quant'altro occorra per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte. |      |          |         |    |
| P.05.002.a | <b>- CORRENTE NOMINALE SBARRE FINO A 100A E Icc FINO A 10kA</b><br>Dotato altresì di scaricatore di tensione trifase per circuiti 230/400Vca/50Hz con tensione massima di limitazione (onda 1,2/50) per tensione di servizio fino a 690V e tensione nominale di isolamento fino a 1000Vca, in esecuzione modulare o da esterno. Ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m²   | 3.565,20 | 13,69 % | *  |
| P.05.002.b | <b>- CORRENTE NOMINALE SBARRE FINO A 250A E Icc FINO A 25kA</b><br>Dotato altresì di scaricatore di tensione trifase per circuiti 230/400Vca/50Hz con tensione massima di limitazione (onda 1,2/50) per tensione di servizio fino a 690V e tensione nominale di isolamento fino a 1000Vca, in esecuzione modulare o da esterno. Ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m²   | 3.898,59 | 12,52 % | *  |
| P.05.002.c | <b>- CORRENTE NOMINALE SBARRE FINO A 2000A E Icc FINO A 30kA</b><br>Dotato altresì di scaricatore di tensione trifase per circuiti 230/400Vca/50Hz con tensione massima di limitazione (onda 1,2/50) per tensione di servizio fino a 690V e tensione nominale di isolamento fino a 1000Vca, in esecuzione modulare o da esterno. Ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m²   | 4.263,84 | 11,45 % | *  |
| P.05.003   | <b>PROTEZIONE GENERALE DI MEDIA TENSIONE</b><br>Dati elettrici:<br>- tensione nominale: 24 kV;<br>- valore efficace della tensione nominale di tenuta: a f = 50 Hz / 1 min 50 kV;<br>- valore di picco della tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico: 1.2/50µs 125 kV;<br>- tensione di esercizio: 20 kV;<br>- frequenza nominale: 50 Hz;<br>- numero di fasi: 3;<br>- corrente nominale delle sbarre principali: 630 A;<br>- corrente nominale max delle derivazioni: 630 A;<br>- corrente nominale ammissibile di breve durata: 16 kA;<br>- corrente nominale di picco: 40 kA;<br>- potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 16 kA;<br>- durata nominale del corto circuito: 1 s;<br>- protezione Arco Interno IAC A FL 12,5 kA 1 s;<br>- tensione nominale degli ausiliari: 230 V;<br>Deve contenere le seguenti apparecchiature:<br>• sezionatore tripolare di linea e di messa a terra a monte dell'interruttore in SF6 con manovra manuale predisposta con relativi blocchi a chiave;<br>• sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore;<br>• sistema trifase di sbarre in rame con risalita di sezione adeguata alla massima corrente di corto-circuito;<br>• interruttore tripolare in SF6, 24 kV, 630 A, 16 kA equipaggiato come segue:<br>- blocco a chiave in aperto;<br>- motore caricamolle;<br>- contatto di segnalazione NA dell'interruttore di protezione del motoriduttore;<br>- contatto di segnalazione molle di chiusura scariche/cariche;                                                                                                                 |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.05.004 | <p>- contatti ausiliari dell'interruttore aperto-chiuso;<br/>- interruttore magnetotermico per la protezione del motore caricamolte;<br/>- sganciatore di chiusura;<br/>- sganciatore di minima tensione;<br/>- sganciatore di apertura;<br/>- sganciatore supplementare di apertura;<br/>- leva di comando manovra manuale;<br/>- interruttori bipolari BT;<br/>- terna di segnalatori luminosi per la presenza tensione 20 kV lato linea Terna di TA .../5 A, 2,5 VA, SP30.<br/>Toro per protezione omopolare.<br/>Il collegamento tra il secondario del toro ed ingresso protezione deve essere realizzato con conduttore avente sezione maggiore o uguale a 2.5 mm<sup>2</sup> e lunghezza minore di 10 m.<br/>Sistema di protezione secondo "DK 5600" e CEI 0-16.<br/>Relè di sovracorrente indiretto a microprocessore con dispositivo di guasto a terra direzionale, indicatori a led programmabili, 8 ingressi binari, 8 uscite binarie, memorizzazione degli eventi senza porta di comunicazione, montaggio a pannello.<br/>Tensione di alimentazione DC 24-250V oppure AC 115/230V, tarature e parametrizzazioni escluse, porta di comunicazione elettrica RS485, acquisizione delle misure (valore medio/min/max), con dispositivo di richiusura automatico, localizzazione del guasto.<br/>L'involucro esterno è con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra collettrice di terra. La struttura metallica è trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore.<br/>Tutti i moduli sono forniti di oblò, dove occorrono, targa caratteristiche, sbarra collettrice di terra, eventuale circuiti ausiliari, maniglia di accesso e leva di manovra.<br/>Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste.<br/>Rimangono esclusi gli oneri per basamenti.<br/>Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.<br/>Compreso nella fornitura è ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p> <p><b>SCOMPARTO DI PARTENZA PER ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE</b><br/>Dati elettrici:<br/>- tensione nominale: 24 kV;<br/>- valore efficace della tensione nominale di tenuta: a f = 50 Hz / 1 min 50 kV;<br/>- valore di picco della tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico: 1.2/50 µs 125 kV;<br/>- tensione di esercizio: 20 kV;<br/>- frequenza nominale: 50 Hz;<br/>- numero di fasi: 3;<br/>- corrente nominale delle sbarre principali: 630 A;<br/>- corrente nominale max delle derivazioni: 630 A;<br/>- corrente nominale ammissibile di breve durata: 16 kA;<br/>- corrente nominale di picco: 40 kA;<br/>- potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 16 kA;<br/>- durata nominale del corto circuito: 1 s;<br/>- protezione Arco Interno IAC A FL 12,5 kA 1 s, in opzione protezione IAC A FLR 16kA 1s;<br/>- tensione nominale degli ausiliari 230 V;<br/>Deve contenere almeno le seguenti apparecchiature:<br/>• sezionatore tripolare di linea e di messa a terra a lato linea monte dell'interruttore in SF6 con manovra manuale predisposta con relativi blocchi a chiave;<br/>• sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore;<br/>• sistema trifase di sbarre di sezione adeguata alla massima corrente di corto-circuito;<br/>• interruttore tripolare in SF6, 24 kV, 630 A, 12.5 kA equipaggiato come segue:<br/>- blocco a chiave in aperto;<br/>- motore caricamolte;<br/>- contatto di segnalazione NA dell'interruttore di protezione del motoriduttore;<br/>- contatto di segnalazione molle di chiusura scariche/cariche;<br/>- contatti ausiliari dell'interruttore aperto-chiuso;<br/>- interruttore magnetotermico per la protezione del motore caricamolte;<br/>- sganciatore di chiusura;<br/>- sganciatore di minima tensione;<br/>- sganciatore di apertura;<br/>- sganciatore supplementare di apertura;<br/>- resistenza anticondensa 50 W 220 V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore<br/>- leva di comando manovra manuale;<br/>- interruttori bipolari BT;<br/>- terna di segnalatori luminosi per la presenza tensione 20 kV lato linea;</p> | cad  | 21.843,61 | 0,42 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.05.005 | <p>- terna di TA .../5 A, 2,5 VA, 5P30 .<br/>L'involucro esterno è con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra colletttrice di terra.<br/>La struttura metallica è trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore.<br/>Tutti i moduli sono forniti di oblò, dove occorrono, targa caratteristiche, targa sequenza manovre, sbarra colletttrice di terra, eventuali circuiti ausiliari, maniglia di accesso e leva di manovra.<br/>Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste.<br/>Rimangono esclusi gli oneri per basamenti.<br/>Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.<br/>Compreso nella fornitura è ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p><b>UNITÀ ARRIVO SEMPLICE</b><br/>Composta da:<br/>- unità di arrivo semplice 24 KV - 16KA - 630 A,<br/>- presenza tensione,<br/>- canalina superiore e resistenza anticondensa 50 W 220 V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore. L'involucro esterno è con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra colletttrice di terra.<br/>La struttura metallica è trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore.<br/>Tutti i moduli sono forniti di oblò, dove occorrono, targa caratteristiche, sbarra colletttrice di terra.<br/>Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste.<br/>Rimangono esclusi gli oneri per basamenti.<br/>Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.<br/>Compreso nella fornitura è ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> | cad  | 19.489,94 | 0,46 % | *  |
| P.05.008 | <p><b>QUADRO ELETTRICO DI COMANDO VENTILATORI PER I VIGILI DEL FUOCO</b><br/>Di dimensioni non min 780x1365x375 mm, completo di n°4 selettori e spie di segnalazione, accessori, plinto in calcestruzzo.<br/>Il prezzo del quadro è comprensivo di:<br/>- trasporto/montaggio in locale predestinato;<br/>- carpenteria;<br/>- zoccoli vari;<br/>- componenti ausiliari (contatti, spie, leds, selettori,...) anche se non espressamente indicati negli schemi elettrici allegati;<br/>- cablaggio dei cavi di collegamento;<br/>- pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori scatolati e aperti;<br/>- morsetteria;<br/>- canaline di raccolta cavi laterali;<br/>- telaio con guide DIN.<br/>Fornito e posto in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 3.768,49  | 1,05 % | *  |
| P.05.009 | <p><b>ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE</b><br/>Forniti e posti in opera.<br/>Sono compresi:<br/>- gli allacci elettrici MT, BT e BTS;<br/>- la morsetteria;<br/>- i pulsanti;<br/>- i fusibili, etc.<br/>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br/>Relè indiretto 51/50/51N + toroide.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 3.815,03  | 2,08 % | *  |
| P.05.010 | <p><b>INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO</b><br/>Caratteristica C, norme CEI EN 60898.<br/>Fornito e posto in opera su modulo DIN.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 1.384,70  | 5,06 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|              | Sono compresi:<br>- la quota di cablaggio;<br>- gli accessori da inserire all'interno del quadro.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>È esclusa la quota di carpenteria. |      |        |         |    |
| P.05.010.1   | <b>UNIPOLARE</b>                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |
| P.05.010.1.a | - DA 4 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                | cad  | 26,46  | 17,78 % | *  |
| P.05.010.1.b | - DA 40A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                    | cad  | 35,85  | 13,12 % | *  |
| P.05.010.1.c | - DA 50A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                    | cad  | 35,98  | 13,07 % | *  |
| P.05.010.1.d | - DA 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                    | cad  | 35,98  | 13,07 % | *  |
| P.05.010.1.e | - DA 4 A 10A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                               | cad  | 36,85  | 12,77 % | *  |
| P.05.010.1.f | - DA 16 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                              | cad  | 32,81  | 14,34 % | *  |
| P.05.010.1.g | - DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                              | cad  | 42,82  | 10,99 % | *  |
| P.05.010.1.h | - DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                                   | cad  | 75,73  | 6,21 %  | *  |
| P.05.010.1.i | - DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                                  | cad  | 81,10  | 5,80 %  | *  |
| P.05.010.1.l | - DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                                  | cad  | 130,72 | 3,60 %  | *  |
| P.05.010.2   | <b>BIPOLARE</b>                                                                                                                                                                                               |      |        |         |    |
| P.05.010.2.a | - DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                         | cad  | 56,42  | 8,34 %  | *  |
| P.05.010.2.b | - DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                   | cad  | 48,92  | 9,62 %  | *  |
| P.05.010.2.c | - DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA                                                                                                                                                   | cad  | 67,62  | 6,96 %  | *  |
| P.05.010.2.d | - DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                                    | cad  | 56,42  | 8,34 %  | *  |
| P.05.010.2.e | - DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA                                                                                                                                              | cad  | 48,92  | 9,62 %  | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                        | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.05.010.2.f | - DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 67,62  | 6,96 %  | *  |
| P.05.010.2.g | - DA 4A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA         | cad  | 71,90  | 6,54 %  | *  |
| P.05.010.2.h | - DA 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA         | cad  | 63,55  | 7,40 %  | *  |
| P.05.010.2.i | - DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 55,35  | 8,50 %  | *  |
| P.05.010.2.l | - DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 79,10  | 5,95 %  | *  |
| P.05.010.2.m | - DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA        | cad  | 125,35 | 3,75 %  | *  |
| P.05.010.2.n | - DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA       | cad  | 132,05 | 3,56 %  | *  |
| P.05.010.2.o | - DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA       | cad  | 213,21 | 2,21 %  | *  |
| P.05.010.2.p | - DA 10A A 32 A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA | cad  | 182,29 | 24,73 % | *  |
| P.05.010.3   | TRIPOLARE                                                          |      |        |         |    |
| P.05.010.3.a | - DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA              | cad  | 87,14  | 5,40 %  | *  |
| P.05.010.3.b | - DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA        | cad  | 71,72  | 6,56 %  | *  |
| P.05.010.3.c | - DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA        | cad  | 107,26 | 4,39 %  | *  |
| P.05.010.3.d | - DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA         | cad  | 87,14  | 5,40 %  | *  |
| P.05.010.3.e | - DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 72,53  | 6,49 %  | *  |
| P.05.010.3.f | - DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 107,26 | 4,39 %  | *  |
| P.05.010.3.g | - DA 4 a 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA     | cad  | 106,58 | 4,41 %  | *  |
| P.05.010.3.h | - DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 91,83  | 5,12 %  | *  |
| P.05.010.3.i | - DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA   | cad  | 126,04 | 3,73 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.05.010.3.l | - DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA       | cad  | 157,55 | 2,99 %  | *  |
| P.05.010.3.m | - DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA      | cad  | 164,25 | 2,86 %  | *  |
| P.05.010.3.n | - DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA      | cad  | 284,94 | 1,65 %  | *  |
| P.05.010.4   | QUADRIPOLORE                                                      |      |        |         |    |
| P.05.010.4.a | - DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA             | cad  | 112,63 | 4,18 %  | *  |
| P.05.010.4.b | - DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA       | cad  | 87,80  | 5,36 %  | *  |
| P.05.010.4.c | - DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA       | cad  | 87,80  | 5,36 %  | *  |
| P.05.010.4.d | - DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA        | cad  | 112,63 | 4,18 %  | *  |
| P.05.010.4.e | - DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA  | cad  | 87,80  | 5,36 %  | *  |
| P.05.010.4.f | - DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA  | cad  | 129,38 | 3,64 %  | *  |
| P.05.010.4.g | - DA 4A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA        | cad  | 143,48 | 3,28 %  | *  |
| P.05.010.4.h | - DA 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA        | cad  | 135,42 | 3,47 %  | *  |
| P.05.010.4.i | - DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA  | cad  | 111,28 | 4,23 %  | *  |
| P.05.010.4.l | - DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA  | cad  | 150,18 | 3,13 %  | *  |
| P.05.010.4.m | - DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA       | cad  | 188,40 | 2,50 %  | *  |
| P.05.010.4.n | - DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA      | cad  | 195,09 | 2,41 %  | *  |
| P.05.010.4.o | - DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA      | cad  | 354,69 | 1,33 %  | *  |
| P.05.010.4.p | - DA 10A A 16A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA | cad  | 316,59 | 16,37 % | *  |
| P.05.010.4.q | - DA 32A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA       | cad  | 368,12 | 14,08 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.05.010.4.r   | <b>- DA 63A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA</b>                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 428,30 | 12,10 % | *  |
| P.05.011       | <b>INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE</b><br>In esecuzione fissa, con 4 poli protetti, fornito e posto in opera.<br>Sono compresi gli accessori e il montaggio.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>È esclusa la quota di carpenteria. |      |        |         |    |
| P.05.011.1     | <b>QUADRIPOLORE CON SGANCIATORI MAGNETOTERMICI STANDARD CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO</b><br>In esecuzione fissa.                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |
| P.05.011.1.1   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 25KA</b><br>Protezione termica regolabile.                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.05.011.1.1.a | <b>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 63 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                             | cad  | 361,07 | 7,95 %  | *  |
| P.05.011.1.1.b | <b>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                             | cad  | 414,80 | 6,92 %  | *  |
| P.05.011.1.1.c | <b>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                            | cad  | 403,52 | 7,11 %  | *  |
| P.05.011.1.1.d | <b>- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                            | cad  | 570,25 | 5,03 %  | *  |
| P.05.011.1.1.e | <b>- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                            | cad  | 661,92 | 4,34 %  | *  |
| P.05.011.1.1.f | <b>- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                            | cad  | 876,80 | 3,27 %  | *  |
| P.05.011.1.1.g | <b>- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile.                                                                                                                                        | cad  | 876,80 | 3,27 %  | *  |
| P.05.011.1.2   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 36KA</b><br>Protezione termica regolabile.                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.05.011.1.2.a | <b>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 63 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                             | cad  | 565,74 | 5,07 %  | *  |
| P.05.011.1.2.b | <b>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A</b><br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                             | cad  | 565,74 | 5,07 %  | *  |
| P.05.011.1.2.c | <b>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A</b>                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.05.011.1.2.d | Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.<br>- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A                                       | cad  | 565,74   | 5,07 % | *  |
| P.05.011.1.2.e | Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.<br>- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A                                       | cad  | 967,12   | 2,97 % | *  |
| P.05.011.1.2.f | Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.<br>- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A                                       | cad  | 975,12   | 2,94 % | *  |
| P.05.011.1.2.g | Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile.<br>- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A                                   | cad  | 1.141,81 | 2,51 % | *  |
| P.05.011.1.3   | Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile.<br>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA             | cad  | 1.269,74 | 2,26 % | *  |
| P.05.011.1.3.a | Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.<br>Protezione termica regolabile.<br>- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A | cad  | 780,10   | 3,68 % | *  |
| P.05.011.1.3.b | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A                                                                                                                                      | cad  | 780,10   | 3,68 % | *  |
| P.05.011.1.3.c | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A                                                                                                                                     | cad  | 780,10   | 3,68 % | *  |
| P.05.011.1.3.d | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A                                                                                                                                     | cad  | 891,31   | 3,22 % | *  |
| P.05.011.1.3.e | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A                                                                                                                                     | cad  | 1.080,94 | 2,65 % | *  |
| P.05.011.1.3.f | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A                                                                                                                                     | cad  | 1.300,55 | 2,21 % | *  |
| P.05.011.1.3.g | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A                                                                                                                                     | cad  | 1.483,16 | 1,93 % | *  |
| P.05.011.1.4   | CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 70KA<br>Protezione termica regolabile.                                                                             |      |          |        |    |
| P.05.011.1.4.a | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                   | cad  | 1.208,45 | 2,37 % | *  |
| P.05.011.1.4.b | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                        | cad  | 1.307,95 | 2,19 % | *  |
| P.05.011.1.4.c | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                       |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.05.011.1.4.d | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.      | cad  | 1.379,86 | 2,08 % | *  |
| P.05.011.1.4.e | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.      | cad  | 1.483,04 | 1,94 % | *  |
| P.05.011.1.4.f | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile. | cad  | 1.549,71 | 1,85 % | *  |
| P.05.011.1.4.g | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile. | cad  | 1.593,80 | 1,80 % | *  |
| P.05.011.1.5   | CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 100KA<br>Protezione termica regolabile.                                           | cad  | 1.378,65 | 2,08 % | *  |
| P.05.011.1.5.a | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.  | cad  | 1.450,65 | 1,98 % | *  |
| P.05.011.1.5.b | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.       | cad  | 1.591,47 | 1,80 % | *  |
| P.05.011.1.5.c | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.      | cad  | 1.712,35 | 1,68 % | *  |
| P.05.011.1.5.d | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.      | cad  | 1.725,22 | 1,66 % | *  |
| P.05.011.1.5.e | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.      | cad  | 1.974,00 | 1,45 % | *  |
| P.05.011.1.5.f | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile.  | cad  | 2.066,48 | 1,39 % | *  |
| P.05.011.1.5.g | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile.  | cad  | 2.349,38 | 1,22 % | *  |
| P.05.011.1.6   | CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 150KA<br>Protezione termica regolabile.                                           | cad  | 1.633,71 | 1,76 % | *  |
| P.05.011.1.6.a | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.  | cad  |          |        |    |
| P.05.011.1.6.b | - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.       | cad  |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.05.011.1.6.c | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                                                                | cad  | 1.658,13 | 1,73 % | *  |
| P.05.011.1.6.d | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                                                                | cad  | 1.762,32 | 1,63 % | *  |
| P.05.011.1.6.e | - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa.                                                                                                                                                                                | cad  | 1.908,29 | 1,50 % | *  |
| P.05.011.1.6.f | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile.                                                                                                                                                                           | cad  | 2.248,59 | 1,28 % | *  |
| P.05.011.1.6.g | - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A<br>Protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile.                                                                                                                                                                           | cad  | 2.317,60 | 1,24 % | *  |
| P.05.011.2     | <b>QUADRIPOLORE CON UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICA CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO E CORTO CIRCUITO</b><br>In esecuzione fissa.<br>Protezione termica con curva di intervento a tempo inverso: soglia di corrente di sovraccarico Ir regolabile; protezione al cortocircuito a soglia regolabile Isd, protezione del neutro inclusa. | cad  | 2.534,45 | 1,13 % | *  |
| P.05.011.2.1   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 36KA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |        |    |
| P.05.011.2.1.a | - In = 400 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 2.198,84 | 1,31 % | *  |
| P.05.011.2.1.b | - In = 630 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 2.738,43 | 1,05 % | *  |
| P.05.011.2.2   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |        |    |
| P.05.011.2.2.a | - In = 400 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 2.295,61 | 1,25 % | *  |
| P.05.011.2.2.b | - In = 630 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 3.116,75 | 0,92 % | *  |
| P.05.011.2.2.c | - In = 1000 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 6.840,75 | 0,74 % | *  |
| P.05.011.2.2.d | - In = 1250 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 7.682,90 | 0,66 % | *  |
| P.05.011.2.2.e | - In = 1600 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 8.677,07 | 0,59 % | *  |
| P.05.011.2.3   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 70KA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.05.011.2.3.a | - In = 400 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 2.418,52 | 1,19 %  | *  |
| P.05.011.2.3.b | - In = 630 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 3.316,81 | 0,87 %  | *  |
| P.05.011.2.4   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 100KA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.05.011.2.4.a | - In = 400 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 3.028,01 | 1,68 %  | *  |
| P.05.011.2.4.b | - In = 630 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 3.536,21 | 1,44 %  | *  |
| P.05.011.2.5   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 150KA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.05.011.2.5.a | - In = 400 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 3.341,39 | 1,52 %  | *  |
| P.05.011.2.5.b | - In = 630 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 3.908,86 | 1,30 %  | *  |
| P.05.011.3     | <b>TRIPOLARE CON UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICA CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO E CORTO CIRCUITO</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
| P.05.011.3.1   | <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
| P.05.011.3.1.a | - In = 1000 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 5.177,62 | 0,98 %  | *  |
| P.05.012       | <b>INTERRUTTORE CREPUSCOLARE AVENTE SOGLIA LUMINOSA REGOLABILE</b><br>- Classe di isolamento: 2;<br>- grado di protezione: IP 20 B.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro perfettamente eseguito a regola d'arte.<br>Fornito e posto in opera.                                                                                                                                                                                              |      |          |         |    |
| P.05.012.a     | - DA 2 A 100 LUX<br>Fornito completo di fotocellula esterna con accessori per installazione a muro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 172,75   | 38,22 % | *  |
| P.05.012.b     | - DA 2 A 200 LUX<br>Fornito completo di fotocellula esterna di tipo fronte quadro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 174,09   | 37,93 % | *  |
| P.05.013       | <b>INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE</b><br>Conformità alla norma CEI EN 60947-3<br>- tensione d'impiego nominale (V) in CA 50/60Hz: 500 V;<br>- tensione nominale di tenuta ad impulso in: 8KV;<br>- tensione nominale d'isolamento in CA 50/60Hz: 690V.<br>Sono compresi:<br>- la quota di cablaggio;<br>- gli accessori da inserire all'interno del quadro.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>Fornito e posto in opera. |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.05.013.1   | <b>SEZIONATORE 3 P</b>                                                                                                                                                                            |      |        |        |    |
| P.05.013.1.a | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 40 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 40 A.                                                                                                | cad  | 52,94  | 8,89 % | *  |
| P.05.013.1.b | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 63 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 63 A.                                                                                                | cad  | 65,01  | 7,24 % | *  |
| P.05.013.1.c | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 80 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 80 A.                                                                                                | cad  | 74,39  | 6,32 % | *  |
| P.05.013.1.d | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 100 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 100 A.                                                                                              | cad  | 85,12  | 5,53 % | *  |
| P.05.013.1.e | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 125 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 125 A.                                                                                              | cad  | 97,87  | 4,81 % | *  |
| P.05.013.1.f | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 160 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 160 A.                                                                                              | cad  | 105,24 | 4,47 % | *  |
| P.05.013.2   | <b>SEZIONATORE 4 P</b>                                                                                                                                                                            |      |        |        |    |
| P.05.013.2.a | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 40 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 40 A.                                                                                                | cad  | 58,98  | 7,98 % | *  |
| P.05.013.2.b | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 63 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 63 A.                                                                                                | cad  | 73,05  | 6,44 % | *  |
| P.05.013.2.c | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 80 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 80 A.                                                                                                | cad  | 81,77  | 5,75 % | *  |
| P.05.013.2.d | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 100 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 100 A.                                                                                              | cad  | 94,51  | 4,98 % | *  |
| P.05.013.2.e | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 125 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 125 A.                                                                                              | cad  | 104,58 | 4,50 % | *  |
| P.05.013.2.f | - <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 160 A</b><br>Corrente termica convenzionale a 60°C: 160 A.                                                                                              | cad  | 121,34 | 3,88 % | *  |
| P.05.014     | <b>FOTOCELLULA DI RICAMBIO</b><br>Per interruttore crepuscolare fornita di accessori per installazione a muro o per installazione di tipo "fronte quadro".<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.05.015     | <b>CONTATTI AUSILIARI PER INTERRUTTORI MODULARI MAGNETOTERMICI</b><br>Sono compresi: la quota di cablaggio; gli accessori da inserire all'interno del quadro. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. È esclusa la quota di carpenteria.<br>Tali contatti saranno conformi alla norma CEI EN 60947-5-1.     | cad  | 79,34  | 28,01 % | *  |
| P.05.015.a   | <b>- OF DI SEGNALEZIONE APERTO/CHIUSO</b><br>Fornitura e posa in opera di contatti ausiliari OF di segnalazione aperto/chiuso dell'interruttore magnetotermico cui è associato, su modulo DIN;<br>dispositivo di test sul fronte per verificare il corretto funzionamento del circuito di segnalazione senza manovrare l'interruttore. | cad  | 23,13  | 10,87 % | *  |
| P.05.015.b   | <b>- SD DI SEGNALEZIONE GUASTO</b><br>Fornitura e posa in opera di contatti ausiliari SD di segnalazione guasto per interruttori modulari magnetotermici, su modulo DIN;<br>visualizzazione sul fronte dell'avvenuto intervento su guasto (SD) attraverso un indicatore meccanico.                                                     | cad  | 26,08  | 9,64 %  | *  |
| P.05.020     | <b>BLOCCO DIFFERENZIALE</b><br>Norme CEI EN 61009<br>Fornito e posto in opera su modulo DIN.<br>Sono compresi:<br>- la quota di cablaggio;<br>- gli accessori da inserire all'interno del quadro.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>È esclusa la quota di carpenteria.                          | cad  |        |         |    |
| P.05.020.1   | <b>TIPO 1P + N</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |
| P.05.020.1.a | <b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 80,44  | 5,85 %  | *  |
| P.05.020.1.b | <b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 74,39  | 6,32 %  | *  |
| P.05.020.1.c | <b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 79,76  | 5,90 %  | *  |
| P.05.020.1.d | <b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 87,14  | 5,40 %  | *  |
| P.05.020.1.e | <b>- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 101,23 | 4,65 %  | *  |
| P.05.020.1.f | <b>- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 95,86  | 4,91 %  | *  |
| P.05.020.1.g | <b>- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 115,31 | 4,08 %  | *  |
| P.05.020.1.h | <b>- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei</b>                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 105,24 | 4,47 %  | *  |
| P.05.020.2   | <b>TIPO 3P + N</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.05.020.2.a | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 144,14 | 3,26 % | *  |
| P.05.020.2.b | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 108,60 | 4,33 % | *  |
| P.05.020.2.c | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 108,60 | 4,33 % | *  |
| P.05.020.2.d | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei    | cad  | 176,33 | 2,67 % | *  |
| P.05.020.2.e | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei   | cad  | 138,11 | 3,41 % | *  |
| P.05.020.3   | TIPO 2 P                                                                                 |      |        |        |    |
| P.05.020.3.a | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 10mA, Istantanei   | cad  | 133,41 | 3,53 % | *  |
| P.05.020.3.b | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 79,10  | 5,95 % | *  |
| P.05.020.3.c | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 75,07  | 6,27 % | *  |
| P.05.020.3.d | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 77,76  | 6,05 % | *  |
| P.05.020.3.e | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 87,14  | 5,40 % | *  |
| P.05.020.3.f | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 82,45  | 5,71 % | *  |
| P.05.020.3.g | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 86,07  | 5,47 % | *  |
| P.05.020.3.h | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 94,51  | 4,98 % | *  |
| P.05.020.3.i | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 89,16  | 5,28 % | *  |
| P.05.020.3.l | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 90,49  | 5,20 % | *  |
| P.05.020.3.m | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei  | cad  | 193,76 | 2,43 % | *  |
| P.05.020.3.n | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei | cad  | 180,34 | 2,61 % | *  |
| P.05.020.3.o | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei | cad  | 180,34 | 2,61 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.05.020.3.p | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 113,97 | 4,13 % | *  |
| P.05.020.3.q | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 101,23 | 4,65 % | *  |
| P.05.020.3.r | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 106,58 | 4,41 % | *  |
| P.05.020.3.s | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 139,45 | 3,37 % | *  |
| P.05.020.3.t | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 127,38 | 3,69 % | *  |
| P.05.020.3.u | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 130,05 | 3,62 % | *  |
| P.05.020.3.v | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei  | cad  | 215,21 | 2,19 % | *  |
| P.05.020.3.x | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei | cad  | 245,39 | 1,92 % | *  |
| P.05.020.3.z | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei | cad  | 245,39 | 1,92 % | *  |
| P.05.020.4   | TIPO 3 P                                                                                |      |        |        |    |
| P.05.020.4.a | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei  | cad  | 141,45 | 3,33 % | *  |
| P.05.020.4.b | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei | cad  | 101,23 | 4,65 % | *  |
| P.05.020.4.c | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei | cad  | 143,48 | 3,28 % | *  |
| P.05.020.4.d | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei  | cad  | 143,48 | 3,28 % | *  |
| P.05.020.4.e | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei | cad  | 107,91 | 4,36 % | *  |
| P.05.020.4.f | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei | cad  | 111,28 | 4,23 % | *  |
| P.05.020.4.g | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei  | cad  | 157,55 | 2,99 % | *  |
| P.05.020.4.h | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei | cad  | 113,97 | 4,13 % | *  |
| P.05.020.4.i | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei | cad  | 115,31 | 4,08 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.05.020.4.l | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei  | cad  | 227,28 | 2,07 % | *  |
| P.05.020.4.m | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei | cad  | 159,56 | 2,95 % | *  |
| P.05.020.4.n | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei | cad  | 159,56 | 2,95 % | *  |
| P.05.020.4.o | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei    | cad  | 163,58 | 2,88 % | *  |
| P.05.020.4.p | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei   | cad  | 125,35 | 3,75 % | *  |
| P.05.020.4.q | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei   | cad  | 152,85 | 3,08 % | *  |
| P.05.020.4.r | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei    | cad  | 191,07 | 2,46 % | *  |
| P.05.020.4.s | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei   | cad  | 150,18 | 3,13 % | *  |
| P.05.020.4.t | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei   | cad  | 150,84 | 3,12 % | *  |
| P.05.020.4.u | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 305,74 | 1,54 % | *  |
| P.05.020.4.v | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 209,85 | 2,24 % | *  |
| P.05.020.4.z | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 209,85 | 2,24 % | *  |
| P.05.020.5   | <b>TIPO 4 P</b>                                                                          |      |        |        |    |
| P.05.020.5.a | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 143,48 | 3,28 % | *  |
| P.05.020.5.b | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 105,24 | 4,47 % | *  |
| P.05.020.5.c | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 107,91 | 4,36 % | *  |
| P.05.020.5.d | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei   | cad  | 150,84 | 3,12 % | *  |
| P.05.020.5.e | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei  | cad  | 109,95 | 4,28 % | *  |
| P.05.020.5.f | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei  | cad  | 113,97 | 4,13 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.05.020.5.g | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 156,89 | 3,00 % | *  |
| P.05.020.5.h | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 113,97 | 4,13 % | *  |
| P.05.020.5.i | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 113,97 | 4,13 % | *  |
| P.05.020.5.l | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 220,58 | 2,13 % | *  |
| P.05.020.5.m | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 158,89 | 2,96 % | *  |
| P.05.020.5.n | - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 158,89 | 2,96 % | *  |
| P.05.020.5.o | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 169,62 | 2,77 % | *  |
| P.05.020.5.p | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 135,42 | 3,47 % | *  |
| P.05.020.5.q | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 140,78 | 3,34 % | *  |
| P.05.020.5.r | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 205,83 | 2,29 % | *  |
| P.05.020.5.s | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 155,55 | 3,02 % | *  |
| P.05.020.5.t | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 160,22 | 2,94 % | *  |
| P.05.020.5.u | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 272,87 | 1,72 % | *  |
| P.05.020.5.v | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 212,53 | 2,21 % | *  |
| P.05.020.5.z | - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 212,53 | 2,21 % | *  |
| P.05.025     | <b>TRASFORMATORI DI CORRENTE TA A PRIMARIO</b><br>Idonei per impiego con strumenti di misura (amperometri, contatori di energia, ecc).<br>Caratteristiche:<br>- corrente al secondario: 5A;<br>- tensione d'impiego massima Ue: 720 V;<br>- frequenza: 50 – 60 Hz;<br>- sovraccarico permanente: 1,2 In;<br>- fattore di sicurezza fs: < 5;<br>- grado di protezione: IP20 ai morsetti.<br>Compresa la fornitura e posa in opera. |      |        |        |    |
| P.05.025.a   | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 40/5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.05.025.b | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 50/5                                                                                 | cad  | 30,11  | 15,62 % | *  |
| P.05.025.c | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 100/5                                                                                | cad  | 29,47  | 15,96 % | *  |
| P.05.025.d | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 125/5                                                                                | cad  | 29,26  | 16,08 % | *  |
| P.05.025.e | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 200/5                                                                                | cad  | 29,78  | 15,80 % | *  |
| P.05.025.f | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 250/5                                                                                | cad  | 29,73  | 15,82 % | *  |
| P.05.025.g | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 300/5                                                                                | cad  | 37,32  | 12,60 % | *  |
| P.05.025.h | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 400/5                                                                                | cad  | 39,42  | 11,93 % | *  |
| P.05.025.i | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 600/5                                                                                | cad  | 57,63  | 8,16 %  | *  |
| P.05.025.l | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 800/5                                                                                | cad  | 59,66  | 7,88 %  | *  |
| P.05.025.m | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1000/5                                                                               | cad  | 64,65  | 7,28 %  | *  |
| P.05.025.n | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1250/5                                                                               | cad  | 65,75  | 7,15 %  | *  |
| P.05.025.o | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1500/5                                                                               | cad  | 85,28  | 5,52 %  | *  |
| P.05.025.p | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 2000/5                                                                               | cad  | 113,45 | 4,15 %  | *  |
| P.05.025.q | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 2500/5                                                                               | cad  | 139,66 | 3,37 %  | *  |
| P.05.025.r | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 3000/5                                                                               | cad  | 143,59 | 3,28 %  | *  |
| P.05.025.s | - RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 4000/5                                                                               | cad  | 159,32 | 2,95 %  | *  |
| P.05.030   | <b>MORSETTERIA</b><br>Compresa la fornitura e la posa in opera e completa di tutti gli accessori di collegamento. | cad  | 202,56 | 2,32 %  | *  |
| P.05.030.a | - MORSETTERIA 80 A - 4 FORI                                                                                       | cad  | 8,38   | 16,93 % | *  |
| P.05.030.b | - MORSETTERIA 80 A - 10 FORI                                                                                      |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.05.030.c | - <b>MORSETTERIA 125 A - 14 FORI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 9,57   | 14,83 % | *  |
| P.05.035   | - <b>CONTATTORE 4 POLI</b><br>Compresa la fornitura e la posa in opera e completo di tutti gli accessori di collegamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 11,72  | 12,11 % | *  |
| P.05.035.a | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 25 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 690 V;<br>- corrente termica convenzionale: 25 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 250 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 250 A.                                                                                                                                     | cad  | 53,78  | 12,82 % | *  |
| P.05.035.b | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 32 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 690 V;<br>- corrente termica convenzionale: 32 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 300 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 300 A.                                                                                                                                     | cad  | 61,70  | 11,17 % | *  |
| P.05.035.c | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 40 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 690 V;<br>- corrente termica convenzionale: 40 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 450 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 450 A.                                                                                                                                     | cad  | 86,51  | 7,97 %  | *  |
| P.05.035.d | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 50 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 690 V;<br>- corrente termica convenzionale: 50 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 550 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 550 A.                                                                                                                                     | cad  | 135,47 | 5,09 %  | *  |
| P.05.035.e | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 60 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 690 V;<br>- corrente termica convenzionale: 60 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 800 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 800 A.                                                                                                                                     | cad  | 142,17 | 4,85 %  | *  |
| P.05.035.f | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 80 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 690 V;<br>- corrente termica convenzionale: 80 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 1000 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 1000 A.                                                                                                                                   | cad  | 399,66 | 1,72 %  | *  |
| P.05.035.g | - <b>CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 125 A</b><br>- Tensione nominale d'impiego: sino a 1000 V;<br>- corrente termica convenzionale: 125 A sino a 60 °C;<br>- potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 1100 A;<br>- potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 1100 A.                                                                                                                                | cad  | 453,31 | 1,52 %  | *  |
| P.05.040   | - <b>COMMUTATORE DI RETE AUTOMATICO COMPOSTO DA DUE INTERRUTTORI SCATOLATI</b><br>Con protezione magnetotermica montati su piastra ai quali vengono associati un interblocco elettrico e un interblocco meccanico.<br>Interruttori equipaggiati di telecomandi e contatti ausiliari.<br>L'interblocco elettrico garantisce le condizioni di commutazione protette da temporizzazioni appropriate.<br>Fornito in opera. |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|            | Sono compresi gli accessori e il montaggio.<br>Il passaggio dall'alimentazione rete al gruppo elettrogeno è comandato dall'automatismo.                                                                                                                                                                                                                                            |      |           |        |    |
| P.05.040.a | - DA IN = 250 A ICS = 25 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 5.080,72  | 0,56 % | *  |
| P.05.040.b | - DA IN = 250 A ICS = 36 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 5.125,18  | 0,56 % | *  |
| P.05.040.c | - DA IN = 250 A ICS = 50 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 5.600,25  | 0,51 % | *  |
| P.05.040.d | - DA IN = 250 A ICS = 70 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 5.964,64  | 0,48 % | *  |
| P.05.040.e | - DA IN = 250 A ICS = 100 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 6.842,43  | 0,42 % | *  |
| P.05.040.f | - DA IN = 250 A ICS = 150 KA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 7.308,81  | 0,39 % | *  |
| P.05.040.g | - DA IN = 160 A ICS = 16 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 4.254,33  | 0,67 % | *  |
| P.05.040.h | - DA IN = 160 A ICS = 25 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 4.432,37  | 0,65 % | *  |
| P.05.040.i | - DA IN = 160 A ICS = 36 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 4.462,14  | 0,64 % | *  |
| P.05.040.l | - DA IN = 160 A ICS = 50 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 4.798,28  | 0,60 % | *  |
| P.05.040.m | - DA IN = 160 A ICS = 70 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 5.274,24  | 0,54 % | *  |
| P.05.040.n | - DA IN = 160 A ICS = 100 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 5.724,04  | 0,50 % | *  |
| P.05.040.o | - DA IN = 160 A ICS = 150 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 6.064,00  | 0,47 % | *  |
| P.05.040.p | - DA IN = 400 A ICU = 50 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 8.004,15  | 0,64 % | *  |
| P.05.040.q | - DA IN = 400 A ICU = 70 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 8.249,97  | 0,62 % | *  |
| P.05.040.r | - DA IN = 400 A ICU = 150 KA A 380/415 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 10.040,48 | 0,51 % | *  |
| P.05.045   | <b>MULTIMETRO</b><br>- Precisione corrente e tensione 0,5%;<br>- collegamento diretto della tensione 450V;<br>- precisione energia e potenza 1%.<br>Effettua le seguenti misure di valori RMS istantanei: corrente 3 fasi e neutro, tensione fase neutro e fase-fase, frequenza, potenza attiva e reattiva totale e per fase, potenza apparente totale, fattore di potenza totale. |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M.      | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------|----|
| P.05.045.a | Effettua la misura di energia attiva e reattiva e dei valori medi di potenza attiva, reattiva e apparente. È anche contatore orario. Dotato di display LCD retroilluminato. Compresa la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |         |    |
| P.05.045.b | <b>- PER MISURE DI BASE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |    |
| P.05.045.b | <b>- PER MISURE DI BASE CON USCITA MODBUS RS485, IDONEO PER SORVEGLIANZA REMOTA DI UN'INSTALLAZIONE ELETTRICA</b><br>Inclusa nella fornitura Porta RS485-protocollo modbus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad       | 547,92   | 2,06 %  | *  |
| P.05.050   | <b>SPIA DI SEGNALEZIONE TENSIONE TRIFASE A LED</b><br>Sono compresi:<br>- la quota di cablaggio;<br>- i fusibili di protezione;<br>- gli accessori da inserire all'interno del quadro.<br>È inoltre compresa la fornitura e posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad       | 630,40   | 1,79 %  | *  |
| P.05.055   | <b>BLOCCO DI N. 1 CONTATTO AUSILIARIO ISTANTANEO</b><br>Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad       | 46,55    | 10,11 % | *  |
| P.05.060   | <b>GRUPPO SPD PER LA PROTEZIONE DA FULMINAZIONI DIRETTE E INDIRETTE</b><br>Incapsulato, autoestinguente non soffiante, con moduli di protezione estraibili, in classe di prova I+II / B+C secondo la norma IEC 61643-1 e VDE 0675, Up < 1,3Kv, IP 20, montato su guida din, costituito da:<br>- n. 3 SPD UNIPOLARE DI CLASSE I DA 50 kA per polo (10/350);<br>- n. 1 SPD unipolare da 125 KA per polo (10/350);<br>- n. 1 SPD tripolare di classe II da 20 KA per polo ( 8/20).<br>Compresa la fornitura e posa in opera e incluso nella fornitura base portafusibili (3F +N) equipaggiata con fusibili.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad       | 8,80     | 28,57 % | *  |
| P.05.065   | <b>ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA)</b><br>Dalle dimensioni comprese:<br>- base 500 ÷ 600 mm;<br>- altezza 750 ÷ 1000 mm;<br>- profondità 250 ÷ 300 mm;<br>conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo.<br>Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX.<br>Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo.<br>Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio. | cad       | 1.244,31 | 0,38 %  | *  |
| P.05.070   | <b>CONTATTI DI SEGNALEZIONE DELLO STATO DELL'INTERRUTTORE SCATOLATO</b><br>In funzionamento normale o in seguito a un guasto.<br>Sono compresi gli accessori ed il montaggio.<br>È inoltre compresa la fornitura e posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad       | 1.133,70 | 3,86 %  | *  |
| P.05.075   | <b>RIMOZIONE QUADRO ELETTRICO SINO A 100 KG</b><br>Eseguita a mano o con mezzo pesante con trasporto sino a 30 Km presso discarica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad       | 1.244,31 | 0,38 %  | *  |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | q.le x Km | 355,98   | 55,52 % | *  |
|            | <b>P.06 - ILLUMINAZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.06.001     | <b>TORRI FARO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |           |        |    |
| P.06.001.1   | <b>TORRE FARO A CORONA MOBILE PER PORTATA FINO A 12 PROIETTORI</b><br>Fornitura e posa in opera di torre faro a corona mobile per altezza fuori terra mt. 20-25-30-35-40, per portata fino a 12 proiettori montati a 360°, composta da:<br>- Fusto: di forma tronco conica, a sezione poligonale, realizzata in lamiera in acciaio presso piegata S355JR (Norma UNI EN 10025) saldata longitudinalmente con procedimento di saldatura secondo UNI EN ISO 15613.<br>I diversi tronchi devono essere montate in opera mediante giunti a sovrapposizione ad innesto forzato (Slip on Joint).<br>Nel tronco di base della torre è prevista una asolatura del vano porta, rinforzata da piatto sagomato in acciaio S355JR, e relativa portella con chiusura anti vandalo e griglia di aereazione, per l'alloggiamento dell'argano.<br>L'ancoraggio alla fondazione è previsto su tirafondi compreso la dima di montaggio.<br>- Testa di trascinamento per corona mobile porta-fari: realizzata a tre bracci (minimo) in lamiera di acciaio presso-piegato saldati tra loro e collegata al fusto mediante flangia, in qualità S235JR UNI EN 10025.<br>Ogni braccio è dotato di pulegge, montati su alberini di acciaio, per il rinvio delle funi. Uno dei tre bracci dovrà essere dotato di doppia puleggia per lo scorrimento del cavo elettrico.<br>Ogni braccio, sulla parte superiore, è dotato di piastre saldate per il montaggio delle contro piastre della cupola in VTR.<br>La testa inoltre è munita del dispositivo per l'aggancio e lo sgancio della corona mobile.<br>- Corona mobile porta-fari: di forma circolare, composta da due anelli concentrici in profilati di acciaio S235JR UNI EN 10025, collegati radialmente da rinforzi radiali.<br>Sulle nervature vengono montati gli elementi, in acciaio, per l'aggancio/sgancio della corona mobile alla testa di trascinamento.<br>- Funi di sospensione della corona mobile: tre funi in acciaio inox AISI 316, secondo EN 12385-4:2002, disposte a 120° in corrispondenza dei bracci di trascinamento.<br>Tutti i componenti d'acciaio devono essere zincati a caldo in un bagno di zinco fuso in conformità alla norma UNI ISO 1461 o se richiesto alle norma CEI 7.6 fascicolo n.239.<br>Inoltre nella fornitura è compresa:<br>- cavo elettrico di alimentazione: del tipo auto-portante ed inestensibile ed antitorsionale di sezione adeguata alla potenza da installare<br>- spina mobile pentapolare di adeguato amperaggio;<br>- cassetta di derivazione e distribuzione: grado di protezione IP65, da montarsi sulla corona porta-fari, già cablata e completa di cavo e spina pentapolare per la prova di accensione a terra dei proiettori;<br>- la progettazione strutturale della torre, secondo DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata;<br>- bulloneria di montaggio zincata a caldo, staffe per proiettori, piastre per il montaggio della cassetta di derivazione e piastra e presa con interruttore di blocco di adeguato amperaggio;<br>- corda di rame e dispersori a croce per la messa a terra della Torre Faro.<br>Infine è compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte con esclusione del plinto di fondazione, l'unità di sollevamento carrellata, la cupola per la protezione dei proiettori e degli organi di movimentazione, l'argano elettrico e gli apparecchi di illuminazione da computarsi con le relative voci di elenco. |      |           |        |    |
| P.06.001.1.a | - DI ALTEZZA FINO A 20 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 15.345,26 | 2,89 % | *  |
| P.06.001.1.b | - DI ALTEZZA FINO A 25 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 17.596,52 | 2,52 % | *  |
| P.06.001.1.c | - DI ALTEZZA FINO A 30 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 19.683,68 | 2,95 % | *  |
| P.06.001.1.d | - DI ALTEZZA FINO A 35 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 23.147,17 | 2,51 % | *  |
| P.06.001.1.e | - DI ALTEZZA FINO A 40 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 26.100,20 | 2,75 % | *  |
| P.06.001.2   | <b>CUPOLA IN VETRORESINA PER TORRE FARO A CORONA MOBILE</b><br>Fino a 12 proiettori, da installare sopra le torri faro realizzata in Resina Poliestere con Fibre di Vetro per                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |           |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.06.001.2.a | la protezione dei proiettori ed organi di movimentazione, avente forma ellittica, da vincolare alla testa di trascinamento a mezzo di robuste piastre bullonate, zincate a calco.<br>La cupola dovrà essere fornita nel colore stabilita dalla D.L. e protetta con gelcoat per una maggiore durata nel tempo.<br>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |        |    |
| P.06.001.2.a | <b>- FORNITURA E POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 2.485,71 | 2,92 % | *  |
| P.06.001.2.b | <b>- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 3.020,08 | 8,67 % | *  |
| P.06.001.3   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARGANO ELETTRICO PER TORRE FARO A CORONA MOBILE</b><br>Costituita da un telaio munito di ruote facilmente trasportabile sul quale sono montati:<br>- gruppo motoriduttore con grado di protezione IP 55;<br>- motore elettrico ad alimentazione trifase min 380V;<br>- pulsantiera per il comando a distanza di sicurezza;<br>- paranco a catena, calibrata della lunghezza necessaria per la movimentazione della corona mobile ed il relativo contenitore;<br>- cavo elettrico munito di spine per la prova di accensione a terra dei corpi illuminanti;<br>- fine corsa di sollevamento con sensore ad induzione per il comando automatico della manovra di aggancio/sgancio della corona mobile.<br>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |        |    |
| P.06.001.3.a | <b>- DI ALTEZZA FINO A 20 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3.060,11 |        | *  |
| P.06.001.3.b | <b>- DI ALTEZZA FINO A 25 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3.165,63 |        | *  |
| P.06.001.3.c | <b>- DI ALTEZZA FINO A 30 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3.271,14 |        | *  |
| P.06.001.3.d | <b>- DI ALTEZZA FINO A 35 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3.376,67 |        | *  |
| P.06.001.3.e | <b>- DI ALTEZZA FINO A 40 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3.482,19 |        | *  |
| P.06.001.4   | <b>APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED PER TORRI FARO</b><br>Certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso con profilo a bassissima esposizione al vento, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato.<br>Sistema di dissipazione del calore concepito per la lunga durata dei led di 40.000 ore a massima resa.<br>Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali.<br>a lampada è composta da una barra a led conforme alla norma EN62471 con "gruppo di rischio 1" (basso), con temperatura colore dai 4000°K ai 6000°K e resa cromatica CRI di almeno 75.<br>Principali caratteristiche prestazionali:<br>- Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% all'esterno dell'apparecchio;<br>- Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;<br>- Grado IK non minore di IK08;<br>- Comprensivo di interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;<br>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;<br>- Classe di isolamento 2;<br>- Cos φ >0,9;<br>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;<br>- Temperatura di funzionamento da -30°C a +50°C;<br>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;<br>- Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale. |      |          |        |    |
| P.06.001.4.1 | <b>FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|                | Completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per effettuare l'installazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |
| P.06.001.4.1.a | <b>- FLUSSO NOMINALE COMPRESO TRA 20.000 LM E 30.000 LM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 998,24    |         | *  |
| P.06.001.4.1.b | <b>- FLUSSO NOMINALE COMPRESO TRA 30.001 LM E 40.000 LM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 1.079,35  |         | *  |
| P.06.001.4.2   | <b>POSA IN OPERA</b><br>Di tutto il sistema completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per l'installazione, il cablaggio e per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 40,17     | 62,49 % | *  |
| P.06.001.5     | <b>TORRE FARO A PIATTAFORMA FISSA PER PORTATA FINO A 8 PROIETTORI</b><br>Fornitura e posa in opera di torre faro a piattaforma fissa per altezza fuori terra mt. 16-18-20-25, per portata fino a 8 proiettori montati a 360°, composta da:<br>fusto di forma tronco conica, a sezione poligonale, realizzata in lamiera in acciaio presso piegata S355JR (Norma UNI EN 10025) saldata longitudinalmente con procedimento di saldatura secondo UNI EN ISO 15613.<br>I diversi tronchi devono essere montati in opera mediante giunti a sovrapposizione ad innesto forzato (Slip on Joint).<br>L'ancoraggio alla fondazione è previsto su tirafondi compreso la dima di montaggio oppure mediante inghisaggio diretto del plinto di fondazione.<br>- Corona/traversa fissa porta-fari: di forma circolare, quadrata o lineare realizzata in profilati di acciaio S235JR UNI EN 10025, collegati<br>- Scala con guardia corpo in elementi modulari in acciaio zincato con gabbia metallica anticaduta, composta da un montante centrale e gradini antisdrucciolo con fermapiede, comprese di centine guardacorporo collegate ad elementi verticali costituenti la gabbia di protezione uomo<br>- Terrazzini di riposo, nel numero di seguito indicato, realizzati in elementi di acciaio saldati ed imbullonati tra loro completo di pianale in grigliato antisdrucciolo e botola. La dimensione minima è pari 600 x 1000 mm, una altezza di corrimano minima di 1.000 mm e devono essere dotati di idonee fasce fermapiede e rompitratta intermedi.<br>- Piattaforma porta proiettori realizzata in elementi di acciaio saldati ed imbullonati tra loro completa di pianale in grigliato antisdrucciolo con botola di accesso e fasce fermapiede e rompitratta intermedi con balausta di protezione di altezza minima di 1.000 mm.<br>Tutti i componenti d'acciaio devono essere zincati a caldo in un bagno di zinco fuso in conformità alla norma UNI ISO 1461 o se richiesto alla norma CEI 7.6 fascicolo n.239.<br>Inoltre nella fornitura è compresa:<br>- la progettazione strutturale della torre, secondo le norme tecniche vigenti e relative circolari esplicative;<br>- bulloneria di montaggio zincata a caldo, staffe per proiettori, piastre per il montaggio della cassetta di derivazione e piastra, presa con interruttore di blocco di adeguato amperaggio;<br>Infine è compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte con esclusione del plinto di fondazione, del quadro elettrico di gestione, dei componenti l'impianto elettrico non indicati sopra, dell'impianto di terra e degli apparecchi di illuminazione, tutti da compensarsi con separate voci di elenco; |      |           |         |    |
| P.06.001.5.a   | <b>- DI ALTEZZA FINO A 16 M</b><br>Con un terrazzino di riposo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 13.992,97 | 3,17 %  | *  |
| P.06.001.5.b   | <b>- DI ALTEZZA FINO A 18 M</b><br>Con un terrazzino di riposo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 16.247,36 | 2,73 %  | *  |
| P.06.001.5.c   | <b>- DI ALTEZZA FINO A 20 M</b><br>Con un terrazzino di riposo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 18.588,34 | 2,39 %  | *  |
| P.06.001.5.d   | <b>- DI ALTEZZA FINO A 25 M</b><br>Con due terrazzini di riposo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 26.229,49 | 1,69 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.06.001.5.e | <b>- DI ALTEZZA FINO A 30 M</b><br>Con due terrazzini di riposo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 36.304,33 | 1,60 %  | *  |
| P.06.002     | <b>RILASCIO CERTIFICATO IDONEITÀ STATICA ATTESTANTE LA VERIFICA DI STABILITÀ DELLA TORRE FARO</b><br>A firma di professionista abilitato, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti ed applicabili con allegate schede del rilievo strutturale e della verifica elettromeccanica da pagarsi con la relativa voce di elenco.<br>Dovranno essere calcolati momenti flettenti, dovuti all'azione del vento sulla torre faro, nelle due direzioni ortogonali (+X, +Y) e, per le torri asimmetriche (proiettori posizionati asimmetricamente o presenza di scala laterale di servizio), il momento torcente dovuto sempre all'azione del vento.<br>Dovranno essere calcolati i coefficienti di resistenza a flessione e a torsione del sostegno tenuto conto delle variazioni dei parametri geometrici dovute all'usura.<br>Dal confronto tra l'azione complessiva del vento e la resistenza del sostegno a flessione e a torsione si dovrà definire il livello di stabilità strutturale del sostegno stesso e l'eventuale intervento di ripristino.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.455,80  | 80,45 % | *  |
| P.06.003     | <b>CONTROLLI STRUTTURALI ED ELETTROMECCANICI DELLA TORRE FARO</b><br>Finalizzati ad accertare l'idoneità statica e l'effettivo stato della Torre Faro (a corona mobile o fissa). I controlli strumentali devono essere effettuati con tecniche non distruttive.<br>La verifica deve almeno comprendere:<br>- rilievo delle caratteristiche generali, strutturali e dimensionali, della torre (circonferenza di base, n° facce poligonali, altezza, n° tronchi, tipi di acciaio ecc.);<br>- verifica serraggio bulloneria con chiave dinamometrica;<br>- esame visivo delle molle d'aggancio;<br>- esame visivo dei componenti della corona;<br>- controllo delle saldature mediante appropriata apparecchiatura:<br>a. flange di testa e di base;<br>b. testa e base di ciascun tronco.<br>- misura della circonferenza di base della torre;<br>- misura della circonferenza di testa e di base di ciascun tronco;<br>- controllo usura cavi elettrici e funi di acciaio e dei relativi rullini di scorrimento;<br>- misura dello spessore del tronco alla base;<br>- misura dello spessore del rivestimento di zinco;<br>- valutazione dello stato dei tirafondi (rilevazioni di eventuali cricche) mediante tecnica ad ultrasuoni ed analisi del loro stato conservativo;<br>- misura della velocità di corrosione (vcorr) alla base (torre inghisata);<br>- misura del potenziale di libera corrosione (Ecorr) (torri inghisate);<br>- verifica della verticalità tramite livella torica ed eventuale sistemazione;<br>- rottura dell'eventuale collarino in cls alla base della torre faro e ricostruzione dello stesso al termine del controllo da pagarsi con la relativa voce di elenco.<br>Metodi impiegati:<br>1. verifica delle saldature e dei tirafondi: Tecnica ad ultrasuoni;<br>2. misura dello spessore della struttura di acciaio: Tecnica ad ultrasuoni;<br>3. misura dello spessore del rivestimento di Zn: Tecnica ad induzione magnetica per determinare la distanza tra i misuratore di spessore di rivestimento e il substrato di metallo magnetico;<br>4. misura della velocità di corrosione: Tecnica della "Resistenza di polarizzazione";<br>5. Misura del potenziale di libera corrosione. Viene misurato nell'ambito della misura della velocità di corrosione.<br>Normativa di riferimento per i controlli strumentali<br>- UNI EN ISO 16810. Prove non distruttive - Esame ad ultrasuoni - Parte 1: Principi generali;<br>- UNI EN ISO 7963. Saldature in acciaio. Blocco di riferimento n° 2 per il controllo mediante ultrasuoni delle saldature;<br>- UNI EN ISO 9712. Prove non distruttive - qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive - Principi generali;<br>- UNI EN 14127. Prove non distruttive - Misurazione dello spessore mediante ultrasuoni;<br>- UNI EN 15317. Prove non distruttive - Esame ad ultrasuoni - Caratterizzazione e verifica dell'apparecchiatura per la misurazione dello spessore mediante ultrasuoni;<br>- ASTM G59-97 (2014). Standard Test Method for Conducting Potentiodynamic Polarization Resistance Measurements;<br>- UNI EN 10025. Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali;<br>- UNI EN ISO 1461. Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio - Specificazioni e metodi di prova. | cad  | 3.986,05  | 74,10 % | *  |
| P.06.005     | <b>SBRACCIO IN ACCIAIO LAMINATO E ZINCATO SU PALO PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b><br>Messo in opera comprensivo dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|              | anello di collegamento: sbraccio singolo, diametro 60,3 mm, raggio 500 mm.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                 |      |        |         |    |
| P.06.005.1   | <b>ALTEZZA M 1,00</b>                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.06.005.1.a | - LUNGHEZZA M 1,50                                                                                                                                                                                                      | cad  | 111,60 | 30,32 % | *  |
| P.06.005.1.b | - LUNGHEZZA M 2,00                                                                                                                                                                                                      | cad  | 121,69 | 28,50 % | *  |
| P.06.005.1.c | - LUNGHEZZA M 2,50                                                                                                                                                                                                      | cad  | 137,05 | 28,18 % | *  |
| P.06.005.2   | <b>ALTEZZA M 1,50</b>                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.06.005.2.a | - LUNGHEZZA M 1,00                                                                                                                                                                                                      | cad  | 116,40 | 27,12 % | *  |
| P.06.005.2.b | - LUNGHEZZA M 1,50                                                                                                                                                                                                      | cad  | 136,23 | 24,25 % | *  |
| P.06.005.2.c | - LUNGHEZZA M 2,00                                                                                                                                                                                                      | cad  | 147,67 | 23,49 % | *  |
| P.06.005.2.d | - LUNGHEZZA M 2,50                                                                                                                                                                                                      | cad  | 163,03 | 23,69 % | *  |
| P.06.005.3   | <b>ALTEZZA M 2,00</b>                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.06.005.3.a | - LUNGHEZZA M 1,00                                                                                                                                                                                                      | cad  | 130,35 | 26,61 % | *  |
| P.06.005.3.b | - LUNGHEZZA M 1,50                                                                                                                                                                                                      | cad  | 142,15 | 25,70 % | *  |
| P.06.005.3.c | - LUNGHEZZA M 2,00                                                                                                                                                                                                      | cad  | 158,43 | 25,89 % | *  |
| P.06.005.3.d | - LUNGHEZZA M 2,50                                                                                                                                                                                                      | cad  | 171,78 | 25,48 % | *  |
| P.06.006     | <b>SBRACCIO IN ACCIAIO LAMINATO E ZINCATO SU PALO PER ILLUMINAZIONE</b><br>Comprensivo di fornitura, posa in opera e dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con anello di collegamento. |      |        |         |    |
| P.06.006.a   | - SBRACCIO SINGOLO                                                                                                                                                                                                      | cad  | 146,84 | 8,98 %  | *  |
| P.06.006.b   | - SBRACCIO TRIPLO                                                                                                                                                                                                       | cad  | 357,60 | 6,94 %  | *  |
| P.06.010     | <b>PALO DI LAMIERA IN ACCIAIO S235</b>                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|              | Con diametro in sommità 60 mm, stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, completo di:<br>- asole per morsettiera ed ingresso cavi;<br>- piastrina di messa a terra e attacco per armatura;<br>- in opera comprensivo di trasporto, d'installazione e di blocco del palo nel basamento con sabbia e cemento, di tutti i mezzi d'opera necessari per l'innalzamento del palo e collegamento alla cassetta di derivazione.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera. |      |          |         |    |
| P.06.010.1   | <b>TRONCOCONICO CURVATO A SEZIONE CIRCOLARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.06.010.1.a | - LUNGHEZZA 8,60 M, ALTEZZA FUORI TERRA 7,80 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 1,20 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 627,89   | 11,99 % | *  |
| P.06.010.1.b | - LUNGHEZZA 9,60 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,80 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 1,20 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 676,49   | 9,54 %  | *  |
| P.06.010.1.c | - LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 2,50 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 678,64   | 9,71 %  | *  |
| P.06.010.1.d | - LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 2,50 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 759,98   | 8,81 %  | *  |
| P.06.010.1.e | - LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 817,36   | 7,68 %  | *  |
| P.06.010.1.f | - LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 896,84   | 7,35 %  | *  |
| P.06.010.1.g | - LUNGHEZZA 10,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 10,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 1.007,15 | 7,48 %  | *  |
| P.06.010.1.h | - LUNGHEZZA 11,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 11,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 1.083,35 | 6,95 %  | *  |
| P.06.010.2   | <b>TRONCOCONICO DIRITTO A SEZIONE CIRCOLARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.06.010.2.a | - LUNGHEZZA 3,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 3,00 M, DIAMETRO BASE 95 MM, SPESSORE 3 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 233,98   | 17,16 % | *  |
| P.06.010.2.b | - LUNGHEZZA 4,00 M, ALTEZZA FUORI TERRA 3,50 M, DIAMETRO BASE 100 MM, SPESSORE 3 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 250,69   | 17,17 % | *  |
| P.06.010.2.c | - LUNGHEZZA 4,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 4,00 M, DIAMETRO BASE 105 MM, SPESSORE 3 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 271,58   | 17,06 % | *  |
| P.06.010.2.d | - LUNGHEZZA 5,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 5,00 M, DIAMETRO BASE 115 MM, SPESSORE 3 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 319,32   | 15,72 % | *  |
| P.06.010.2.e | - LUNGHEZZA 6,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 6,00 M, DIAMETRO BASE 128 MM, SPESSORE 3 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 376,70   | 22,85 % | *  |
| P.06.010.2.f | - LUNGHEZZA 7,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 7,00 M, DIAMETRO BASE 138 MM, SPESSORE 4 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 587,36   | 14,96 % | *  |
| P.06.010.2.g | - LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, DIAMETRO BASE 148 MM, SPESSORE 4 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.06.010.2.h | - LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, DIAMETRO BASE 158 MM, SPESSORE 4 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 664,12   | 13,61 % | *  |
| P.06.010.2.i | - LUNGHEZZA 10,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 10,00 M, DIAMETRO BASE 168 MM, SPESSORE 4 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 755,00   | 12,47 % | *  |
| P.06.010.2.l | - LUNGHEZZA 11,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 11,00 M, DIAMETRO BASE 178 MM, SPESSORE 4 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 846,44   | 11,86 % | *  |
| P.06.010.2.m | - LUNGHEZZA 12,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 12,00 M, DIAMETRO BASE 188 MM, SPESSORE 4 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 946,25   | 11,14 % | *  |
| P.06.012     | <b>ETICHETTA METALLICA E FLESSIBILE</b><br>Da installare su ogni palo, con eventuale smontaggio di quella esistente, con scrittura indelebile che riporti il nome dell'impianto e il numero progressivo di ciascun palo.<br>Comprensivo di ogni onere e/o magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.046,62 | 10,79 % | *  |
| P.06.015     | <b>PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE</b><br>Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cls vibrato con resistenza caratteristica non minore di Rck 40 N/mm <sup>2</sup> per pali di illuminazione con e senza sbraccio tale da garantire la facilità di posa dei servizi grazie ai fori predisposti.<br>Il plinto deve essere realizzato da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001.<br>I plinti dovranno essere utilizzati per un rapido e preciso posizionamento dei pali stradali nelle varie dimensioni per garantire la portata dei pali nelle varie altezze.<br>Devono essere dimensionati in funzione dell'altezza del palo e della zona sismica (DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata) e devono essere certificati secondo le norme UNI NTC del 2008.<br>Nel plinto dovranno essere ricavati:<br>- un pozzetto ispezionabile con fori laterali per l'innesto dei cavidotti;<br>- un foro disperdente alla base;<br>- fori passacavi;<br>- foro alloggiamento del palo;<br>Inoltre dovrà essere utilizzabile con chiusini sia in ghisa che cls, esclusi nel prezzo.<br>È comprensivo nel prezzo l'esecuzione dello scavo e il ripristino dei fianchi con terreno arido. | cad  | 23,33    | 5,56 %  | *  |
| P.06.015.a   | - VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) FINO A 0,339 MC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 242,51   | 19,66 % | *  |
| P.06.015.b   | - VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) OLTRE 0,339 MC FINO A 0,500 MC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 285,51   | 16,70 % | *  |
| P.06.015.c   | - VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) OLTRE 0,500 MC FINO A 0,700 MC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 304,93   | 15,64 % | *  |
| P.06.015.d   | - VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) OLTRE 0,700 MC FINO A 0,940 MC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 412,33   | 12,19 % | *  |
| P.06.015.e   | - VOLUME ESTERNO (VUOTO PER PIENO) OLTRE 0,940 MC FINO A 1,200 MC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 501,59   | 10,02 % | *  |
| P.06.018     | <b>APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED PER ESTERNO</b><br>Apparecchio di illuminazione certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso con profilo a bassissima esposizione al vento, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato.<br>Coperchi laterali in lamiera di acciaio AISI 304/316L.<br>Sistema di dissipazione del calore concepito in modo tale da garantire per il gruppo ottico il mantenimento di almeno l'80% del flusso luminoso iniziale a temperatura ambiente esterna media pari a 25°C per un periodo di almeno 90.000 ore (L80B10) ed una vita media di almeno 110.000 ore in                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|              | condizioni di normale funzionamento (TM21 - L70).<br>Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali.<br>La lampada è composta da una barra a led conforme alla norma EN62471 con "gruppo di rischio 1" (basso), con temperatura colore a 4000°K e resa cromatica CRI di almeno 75.<br>Principali caratteristiche prestazionali:<br>- Lenti di vetro piatte o di materiale simile che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% all'esterno dell'apparecchio;<br>- Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;<br>- Grado IK non minore di IK08;<br>- Comprensivo di modulo per la gestione ad onde convogliate o ad onde radio;<br>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;<br>- Classe di isolamento 2;<br>- Cos φ >0,9;<br>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;<br>- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;<br>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;<br>- Efficienza luminosa non minore di 110 lm/W.<br>Completo di viteria in acciaio inox, accessori, attacco per fissaggio al palo o sbraccio e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio. |      |          |         |    |
| P.06.018.1   | <b>FORNITURA</b><br>Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore.<br>Apparecchio fornito con driver elettronico per applicazione outdoor, cablato in classe 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
| P.06.018.1.a | - FLUSSO LUMINOSO NON MINORE DI 3.000 E FINO A 4.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 317,98   | 1,81 %  | *  |
| P.06.018.1.b | - FLUSSO LUMINOSO DA 4.001 A 11.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 359,59   | 1,60 %  | *  |
| P.06.018.1.c | - FLUSSO LUMINOSO DA 11.001 A 14.500 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 442,79   | 1,30 %  | *  |
| P.06.018.1.d | - FLUSSO LUMINOSO DA 14.501 A 19.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 619,34   | 0,93 %  | *  |
| P.06.018.1.e | - FLUSSO LUMINOSO DA 19.001 A 24.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 663,49   | 0,87 %  | *  |
| P.06.018.1.f | - FLUSSO LUMINOSO DA 24.001 A 28.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 696,59   | 0,83 %  | *  |
| P.06.018.1.g | - FLUSSO LUMINOSO DA 28.001 A 31.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 740,73   | 0,78 %  | *  |
| P.06.018.1.h | - FLUSSO LUMINOSO DA 31.001 A 35.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 811,02   | 0,71 %  | *  |
| P.06.018.1.i | - FLUSSO LUMINOSO > 35.000 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.226,27 | 0,47 %  | *  |
| P.06.018.2   | <b>POSA IN OPERA</b><br>Comprensiva di cablaggio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 17,42    | 58,83 % | *  |
| P.06.023     | <b>APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED PER INTERNO GALLERIA</b><br>Apparecchio di illuminazione di tipo simmetrico o asimmetrico contro flusso, certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso o in acciaio inox almeno AISI 304, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato, completo di interfaccia per trasmissione ad onde convogliate o onde radio con controllo del flusso luminoso del tipo punto-punto, con alimentatore interno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
|              | <p>Sistema di dissipazione del calore concepito in modo tale da garantire per il gruppo ottico il mantenimento di almeno l'80% del flusso luminoso a temperatura ambiente media pari a 25°C per un periodo di almeno 90.000 ore (L80B10) ed una vita media di almeno 110.000 ore in condizioni di normale funzionamento (TM21 – L70).</p> <p>Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali.</p> <p>Supporto di montaggio completo di piastra e chiusure a leva per aggancio rapido a canalina porta-cavi, con sistema anti-caduta il tutto realizzato in lamiera di acciaio inox almeno AISI 304.</p> <p>La lampada è composta da una barra a led conforme alla norma EN62471 con "gruppo di rischio 1" (basso) con temperatura colore a 4000°K e resa cromatica CRI di almeno 75.</p> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenti di vetro piatte o di materiale simile che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% all'esterno dell'apparecchio;</li> <li>- Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;</li> <li>- Grado IK non minore di IK08;</li> <li>- Comprensivo di modulo per la gestione ad onde convogliate o ad onde radio;</li> <li>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</li> <li>- Classe di isolamento elettrico II;</li> <li>- Cos φ &gt;0,9;</li> <li>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;</li> <li>- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;</li> <li>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;</li> <li>- Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale;</li> <li>- corrente di pilotaggio fino a 750mA;</li> <li>- efficienza luminosa non inferiore a 110 lm/W.</li> </ul> <p>Il corpo illuminante viene fornito con cavo uscente di sezione minima 2x1.5mmq di tipo FTG10(O)M1 nel caso di utilizzo per illuminazione permanente e FG10(O)M1 nel caso di utilizzo per illuminazione di rinforzo, e spina CEE 2P 16A 230V IP65, completo di viteria in acciaio inox almeno AISI 304.</p> <p>Sono compresi nel prezzo accessori, staffe per attacco alla canalina, materiali per il cablaggio e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.</p> |      |          |        |    |
| P.06.023.1   | <b>FORNITURA</b><br>Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |          |        |    |
| P.06.023.1.a | <b>- FLUSSO LUMINOSO &lt; 3.000 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 354,93   | 1,62 % | *  |
| P.06.023.1.b | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 3.001 LUMEN A 5.000 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 368,76   | 1,56 % | *  |
| P.06.023.1.c | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 5.001 LUMEN A 8.000 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 420,23   | 1,37 % | *  |
| P.06.023.1.d | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 8.001 LUMEN A 13.000 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 544,32   | 1,06 % | *  |
| P.06.023.1.e | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 13.001 LUMEN A 19.500 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 722,93   | 0,80 % | *  |
| P.06.023.1.f | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 19.501 LUMEN A 23.500 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 834,28   | 0,69 % | *  |
| P.06.023.1.g | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 23.501 LUMEN A 29.500 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 1.026,79 | 0,56 % | *  |
| P.06.023.1.h | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 29.501 LUMEN A 35.500 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 1.120,58 | 0,51 % | *  |
| P.06.023.1.i | <b>- FLUSSO LUMINOSO DA 35.501 LUMEN A 41.500 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 1.397,22 | 0,41 % | *  |
| P.06.023.1.l | <b>- FLUSSO LUMINOSO &gt; 41.500 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |          |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.06.023.2   | <b>POSA IN OPERA</b><br>Comprensiva di cablaggio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.599,53 | 0,36 %  | *  |
| P.06.025     | <b>SISTEMA DI CONTROLLO ILLUMINAZIONE A LED</b><br>Sia in galleria che all'aperto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 8,82     | 79,73 % | *  |
| P.06.025.1   | <b>CENTRALINA DI CONTROLLO E GESTIONE CORPI ILLUMINANTI A LED</b><br>Di modulo di telecomando e di comunicazione programmabile, dedicato al controllo e comando dei corpi illuminanti a led sia in galleria (illuminazione permanente e/o di rinforzo) e sia all'aperto, con possibilità di accensione, spegnimento e regolazione della potenza con interfacciamento a driver dimmerabile con comando 1-10V o DALI con installazione in serie tra la linea di alimentazione e il circuito del corpo illuminante.<br>Il modulo deve essere posizionabile o nel vano alimentatore del corpo illuminante o in apposito contenitore da esterno (in questo caso dovrà avere grado di protezione almeno IP65).<br>Il dispositivo dovrà fornire i seguenti parametri di misura:<br>- tensione di alimentazione;<br>- corrente assorbita;<br>- potenza attiva assorbita;<br>- fattore di potenza;<br>- livello di dimming della lampada a potenza ridotta;<br>- lampada OFF;<br>- lampada guasta;<br>- piastra led guasta;<br>- ore di funzionamento a piena potenza;<br>- ore di funzionamento a potenza ridotta;<br>Tale modulo dovrà essere in grado di svolgere, altresì, le seguenti funzioni:<br>- commutazione ON/OFF del carico per comando accensione/spegnimento da centralina ad onde convogliate;<br>- regolazione del livello di potenza tramite comando 1-10V o DALI a seguito di comando dalla centrale di regolazione;<br>- segnalazione via onde convogliate al modulo CPU dei seguenti stati della lampada.                           |      |          |         |    |
| P.06.025.1.a | <b>- FORNITURA</b><br>Compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 165,52   |         | *  |
| P.06.025.1.b | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 15,80    | 67,40 % | *  |
| P.06.025.2   | <b>CENTRALE DI REGOLAZIONE FLUSSO LUMINOSO AD ONDE CONVOGLIATE</b><br>Di controllo e comando dell'impianto di illuminazione a led sia in galleria (illuminazione permanente e/o di rinforzo) e sia all'aperto in grado di comunicare con i singoli apparecchi a led per impostarne lo stato (accensione, spegnimento, regolazione del flusso luminoso) e di leggere i parametri misurati su ciascun punto luce.<br>Il sistema deve essere predisposto per:<br>- gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo;<br>- controllare fino a 14 circuiti di illuminazione di rinforzo;<br>- controllare fino a 4 circuiti di illuminazione permanente;<br>- leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti;<br>- comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito;<br>- fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante;<br>- poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo;<br>- avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili;<br>Il dispositivo dovrà, inoltre, disporre di un'interfaccia consultabile via web e di un sinottico della galleria per impostare i parametri del sistema, verificare la configurazione ed il corretto funzionamento di ciascun corpo illuminante, visualizzare l'eventuale guasto, indicare la percentuale di proiettori funzionanti e guasti.<br>La centrale di controllo, e quindi il software, dovrà essere totalmente interfacciabile, tramite protocollo |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.06.025.2.a | TCP/IP, al sistema SCADA di galleria; per cui il dispositivo sarà predisposto per funzionare sia in modalità "stand-alone" sia sotto gestione del Sistema di Supervisione e Controllo.<br><br><b>- FORNITURA</b><br>Compreso scheda concentratore e banco di filtri, viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'istallazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 3.896,68 |         | *  |
| P.06.025.2.b | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Configurazione e messa in esercizio di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 376,47   | 79,90 % | *  |
| P.06.025.3   | <b>CENTRALE DI REGOLAZIONE FLUSSO LUMINOSO AD ONDE RADIO</b><br>Di controllo e comando dell'impianto di illuminazione a led sia in galleria (illuminazione permanente e/o di rinforzo) e sia all'aperto in grado di comunicare con i singoli apparecchi a led per impostarne lo stato (accensione, spegnimento, regolazione del flusso luminoso) e di leggere i parametri misurati su ciascun punto luce.<br>Il sistema deve essere predisposto per:<br>- gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo;<br>- leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti;<br>- comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito;<br>- fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante;<br>- poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo;<br>- avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili;<br>Il dispositivo dovrà, inoltre, disporre di un'interfaccia consultabile via web e di un sinottico della galleria per impostare i parametri del sistema, verificare la configurazione ed il corretto funzionamento di ciascun corpo illuminante, visualizzare l'eventuale guasto, indicare la percentuale di proiettori funzionanti e guasti.<br>La centrale di controllo, e quindi il software, dovrà essere totalmente interfacciabile, tramite protocollo TCP/IP, al sistema SCADA di galleria; per cui il dispositivo sarà predisposto per funzionare sia in modalità "stand-alone" sia sotto gestione del Sistema di Supervisione e Controllo. |      |          |         |    |
| P.06.025.3.a | <b>- FORNITURA</b><br>Compreso scheda concentratore e banco di filtri, viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'istallazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 2.138,01 |         | *  |
| P.06.025.3.b | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Configurazione e messa in esercizio di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 376,47   | 79,90 % | *  |
| P.06.036     | <b>ACCENDITORE PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE</b><br>Compresa la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.06.036.a   | <b>- DA 35 WATT A 400 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 19,76    | 40,92 % | *  |
| P.06.036.b   | <b>- DA 1000 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 24,67    | 48,78 % | *  |
| P.06.050     | <b>CENTRALINA DI CONTROLLO DELLA SONDA DI VELO O DEL RILEVATORE OTTICO DI ILLUMINAMENTO</b><br>• Modulo di controllo, in contenitore modulare inseribile su guida DIN. Frontalino con pulsanti per la programmazione, LED di segnalazione allarme e display a cristalli liquidi retroilluminato per la lettura/impostazione dei parametri. Comunicazione tra rilevatore ottico e modulo di controllo tramite cavetto a tre conduttori;<br>• contenitore in materiale plastico modulare, aggancio guida DIN;<br>• tensione di alimentazione 24 Vac +/-10%;<br>• programmazione da locale con tastiera a membrana;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzazione su display a cristalli liquidi 2 x 16 caratteri;</li> <li>• segnali di comando su protocollo proprietario per 4 regolatori di flusso luminoso;</li> <li>• 4 uscite analogiche 4 – 20 mA;</li> <li>• 4 uscite digitali a relè;</li> <li>• 1 uscita relè di allarme (NO + NC);</li> <li>• 2 ingressi fotometrici per altrettante sonde esterne;</li> <li>• 8 Ingressi digitali configurabili da tastiera e programmabili per la verifica del corretto inserimento dei teleruttori dei circuiti di illuminazione, per la forzatura delle uscite analogiche digitali, l'interfacciamento a sensori di traffico (come previsto dalla norma UNI 10439) l'interfacciamento a sistemi di supervisione, ecc;</li> <li>• valori min e max del comando di flusso dei regolatori regolabili da tastiera;</li> <li>• assegnazione dei valori di flusso luminoso mine max a valori in cd/m<sup>2</sup>;</li> <li>• impostazione della sensibilità della sonda esterna cd/m<sup>2</sup>/s (velocità max di variazione delle cd/m<sup>2</sup> letti dal SDL TC all'aumentare e al diminuire della luminanza rilevata dalla sonda);</li> <li>• impostazione della velocità di variazione del flusso luminoso in A/s (velocità delle rampe di salita e discesa);</li> <li>• impostazione tempo di permanenza in minuti a fine rampa;</li> <li>• orologio calendario con controllo dell'anno bisestile e cambio automatico dell'ora legale;</li> <li>• vari tipi di funzionamenti: crepuscolare, rinforzo, ciclo, crepuscolare + ciclo, rinforzo + ciclo;</li> <li>• impostazione soglie di attivazione dei relè di uscita;</li> <li>• impostazione isteresi di intervento dei relè;</li> <li>• lettura del valore di luminanza di velo rilevato dalla sonda 1 e dalla sonda 2;</li> <li>• visualizzazione dello stato dei relè di uscita;</li> <li>• visualizzazione del del livello di regolazione dei regolatori;</li> <li>• visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite digitali;</li> <li>• visualizzazione allarmi;</li> <li>• reset dei parametri impostati e ritorno automatico ai parametri di default;</li> <li>• totale programmabilità da remoto tramite BUS o modem GSM;</li> <li>• tramite il telecontrollo possibilità di scaricare le misure, i parametri e gli allarmi registrati nella memoria, visualizzare in tempo reale le misure effettuate dalle Sonde, i valori delle uscite al regolatore e lo stato delle uscite digitali;</li> <li>• in caso di malfunzionamenti o di presenza di allarmi funzionali possibilità di eseguire automaticamente la chiamata ed effettuare la segnalazione delle anomalie a uno o due centri di controllo;</li> <li>• gestione completa delle due sonde, un'esterna e un'interna, con elaborazione dei valori misurati e controllo del rapporto tra interno e esterno della galleria;</li> <li>• controllo dello scostamento della luce interna misurata rispetto a quella che ci si aspetterebbe in funzione della tensione alle lampade tramite una correlazione mediante un algoritmo memorizzato nel SDL TC, se tale scostamento (a causa di spegnimento delle lampade interne o di malfunzionamento della sonda interna che possono essere dovute a guasti, sporcizia od altro) supera una certa soglia sopravviene la condizione di degrado e il controllo passa interamente alla sonda esterna;</li> <li>• controllo del corretto funzionamento delle due sonde esterne e, se queste non funzionano o se il cavo di collegamento si è interrotto, la gestione dei regolatori e delle 4 uscite analogiche e delle 4 uscite digitali a relè passa interamente sotto a dei cicli orari liberamente impostabili;</li> <li>• possibilità di impostare dei cicli orari di funzionamento che vanno a comandare singolarmente i regolatori e le 4 uscite analogiche e le 4 uscite digitali (vedi sopra);</li> <li>• in caso di completa avaria della sonda SDL TC disponibilità di un'uscita a relè utilizzabile per la segnalazione di avaria e la commutazione della gestione delle uscite relè a un orologio astronomico (presente sul ns. modulo LIT quando l'installazione ne prevede l'utilizzo) o altro orologio commerciale;</li> <li>• registrazione su memoria interna delle ore di funzionamento dei singoli circuiti di rinforzo che sono attivati dall'SDL TC, registrazione a campionamento costante delle misure rilevate dalle due Sonde, dello stato delle uscite ai regolatori, delle uscite digitali e degli eventuali allarmi di malfunzionamento: sonde esterne, condizione di degrado sonda interna, allarmi SDL, orologio interno fermo, ecc;</li> <li>• possibilità di azzerare tutti i tempi di ritardo e di rampa impostati per velocizzare le eventuali operazioni di messa in servizio e controllo;</li> <li>• possibilità di variare manualmente, tramite due tasti, il flusso dei regolatori per velocizzare le eventuali operazioni di messa in servizio e controllo;</li> <li>• disponibilità di una password personalizzata impostabile dall'utente.</li> </ul> |      |          |         |    |
| P.06.050.a | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 2.206,97 |         | *  |
| P.06.050.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 329,21   | 76,23 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.06.052     | <b>SONDA DI LUMINANZA DI VELO</b><br>Rilevatore ottico di luminanza di velo (sonda), costituito da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilevatore con elemento fotosensibile per la determinazione della luminanza di velo inserito in un contenitore in nylon a tenuta stagna.</li> <li>• Ottica con fuoco predeterminato e possibilità di centratura automatica del campo visuale con il centro dell'area di misura.</li> <li>• Elaborazione dell'immagine rilevata, in conformità alle caratteristiche dell'occhio umano.</li> <li>• Sensore d'immagine CCD a colori ad alta risoluzione dotato di matrice di 1280 x 1024 pixel per un totale di 1,3 Megapixel.</li> <li>• Determinazione dei valori di luminanza a partire dai segnali RGB.</li> <li>• Tempo di esposizione variabile.</li> <li>• Convertitore A/D a 10 bit.</li> <li>• Calcolo della luminanza di velo secondo le prescrizioni della norma UNI11095 per angoli compresi all'interno del diagramma di Adrian.</li> <li>• Campo di sensibilità dei pixel compreso tra 50 cd/m2 e 20000 cd/m2.</li> <li>• Campo di uscita (luminanza di velo) del rilevatore compreso tra 4 cd/m2 e 400 cd/m2.</li> <li>• Obiettivo con lenti asferiche ed apertura 60°, dotato di filtro infrarosso.</li> <li>• Compensazione via SW delle distorsioni ottiche dell'obiettivo</li> <li>• Compensazione via SW delle eventuali differenze di sensibilità dei pixel</li> <li>• Microprocessore ad alta velocità.</li> <li>• Trasmissione dati, da e verso il modulo di controllo, mediante porta seriale a tre conduttori con protocollo proprietario.</li> <li>• Collegamento con PC, tramite linea seriale RS232, per centratura iniziale, taratura e determinazione dell'area sotto controllo.</li> <li>• Alimentazione 10÷30 Vdc con ingresso protetto dall'inversione di polarità (fornita dal modulo di controllo SDL TC).</li> </ul> |      |          |         |    |
| P.06.052.a   | <b>- FORNITURA</b><br>Su sostegno (escluso dalla fornitura).<br>compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 4.413,94 |         | *  |
| P.06.052.b   | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 243,85   | 58,83 % | *  |
| P.06.060     | <b>PLAFONIERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.06.060.1   | <b>STAGNA CON CORPO IN POLIESTERE RINFORZATO</b><br>Cablata e rifasata, grado di protezione IP65, I.<br>Completa di tubi fluorescenti ed accessori elettrici e di installazione; conformità EN 60598, CEI 34.21.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
| P.06.060.1.a | <b>- CON REATTORE STANDARD PER LAMPADE DA 1X36W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 62,66    | 25,51 % | *  |
| P.06.060.1.b | <b>- CON REATTORE STANDARD PER LAMPADE DA 2X58W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 98,73    | 16,19 % | *  |
| P.06.060.2   | <b>STAGNA IN ACCIAIO INOX AISI 304 18/8</b><br>Grado di protezione IP65, con lampade fluorescenti 2x58W, completa di accessori elettrici, cablaggio, tubi fluorescenti e staffe ed accessori di installazione.<br>Conformità IEC 598 e CEI 34.21.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 181,89   | 9,04 %  | *  |
| P.06.060.3   | <b>PER LAMPADE FLUORESCENTI LINEARI</b><br>Con corpo stampato ad iniezione in policarbonato, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente autoestinguente V2, riflettore in acciaio laminato a freddo, zincato a caldo.<br>Completa di portalampade, accenditore, reattore, condensatore di rifasamento, fusibile di protezione,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.06.060.4   | pressacavo, guarnizioni, ganci di bloccaggio.<br>Alimentazione 230V/50Hz, dotato di complesso autonomo di alimentazione autonomia 1 ora, conforme alle vigenti norme, grado di protezione IP65.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                            | cad  | 148,37 | 17,47 % | *  |
| P.06.060.4.a | <b>FLUORESCENTE CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE</b><br>(Norme EN 60598-1, UL94), stampato ad iniezione con nervature di rinforzo, guarnizione di tenuta in poliuretano espanso, ganci in resina rinforzata con fibre di vetro, riflettore in policarbonato autoestinguente.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                     | cad  | 91,40  | 17,49 % | *  |
| P.06.060.4.b | <b>- 2 X 36 W</b><br>Grado di protezione minimo IP 54I.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 235,66 | 6,78 %  | *  |
| P.06.060.5   | <b>- 2 X 18 W</b><br>Grado di protezione minimo IP 65, equipaggiata con gruppo alimentatore elettronico atto a garantire un'autonomia di 2 ore.                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 200,67 | 7,97 %  | *  |
| P.06.060.5.a | <b>DI EMERGENZA</b><br><b>- AUTOALIMENTATA 1X8 W IP65</b><br>Con autonomia di carica di almeno 1 ora dopo 12 ore di ricarica, in materiale plastico autoestinguente, con reattore elettronico ad elevato risparmio energetico, controllo del funzionamento in emergenza mediante comando remoto possibilità di inibizione emergenza con comando unificato.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  | 122,65 | 11,32 % | *  |
| P.06.075     | <b>CORPO ILLUMINANTE PER NICCHIA DI RICOVERO</b><br>Di tipo antideflagrante AD.FT., in esecuzione stagna IP65 per lampada tubolare fluorescente da 1 x 36 W completo di collegamento alla canaletta, reattore e quant'altro per completare il lavoro a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                             | cad  | 323,72 | 4,41 %  | *  |
| P.06.076     | <b>CORPO ILLUMINANTE DI EMERGENZA</b><br>Autoalimentato per circuiti di illuminazione di emergenza, in esecuzione IP65 per lampada fluorescente da 1 x 24 W, autonomia di funzionamento 3 ore.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                             | cad  | 14,79  | 20,64 % | *  |
| P.06.097     | <b>LAMPADA FLUORESCENTE</b><br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 15,05  | 20,29 % | *  |
| P.06.097.1   | <b>DIAMETRO TUBO DA 16 MM</b><br>Con ridotto contenuto di mercurio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 17,02  | 17,94 % | *  |
| P.06.097.1.a | <b>- POTENZA 14 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1100 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| P.06.097.1.b | <b>- POTENZA 21 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1900 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| P.06.097.1.c | <b>- POTENZA 28 WATT - FLUSSO LUMINOSO 2600 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.06.097.1.d | - POTENZA 35 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3300 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 17,02  | 17,94 % | *  |
| P.06.097.1.e | - POTENZA 39 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3100 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 18,51  | 16,49 % | *  |
| P.06.097.1.f | - POTENZA 54 WATT - FLUSSO LUMINOSO 4450 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 18,51  | 16,49 % | *  |
| P.06.097.1.g | - POTENZA 80 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6150 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 22,36  | 13,65 % | *  |
| P.06.097.2   | DIAMETRO TUBO DA 26 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |         |    |
| P.06.097.2.a | - POTENZA 10 WATT - FLUSSO LUMINOSO 650 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 21,94  | 13,92 % | *  |
| P.06.097.2.b | - POTENZA 15 WATT - FLUSSO LUMINOSO 950 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 20,87  | 14,63 % | *  |
| P.06.097.2.c | - POTENZA 16 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1250 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 20,87  | 14,63 % | *  |
| P.06.097.2.d | - POTENZA 18 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1350 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 11,83  | 25,81 % | *  |
| P.06.097.2.e | - POTENZA 30 WATT - FLUSSO LUMINOSO 2400 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 21,84  | 13,98 % | *  |
| P.06.097.2.f | - POTENZA 38 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3300 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 23,39  | 13,05 % | *  |
| P.06.097.2.g | - POTENZA 58 WATT - FLUSSO LUMINOSO 5200 LUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 12,68  | 24,08 % | *  |
| P.06.106     | <b>ALIMENTATORE STABILIZZATO</b><br>Per la trasformazione della tensione da 220 Vca a 12 Vcc.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                        | cad  | 315,60 | 16,45 % | *  |
| P.06.125     | <b>RILEVATORE OTTICO DI ILLUMINAMENTO (SONDA)</b><br>Costituito da contenitore in nylon a tenuta stagna e da un circuito con elemento fotosensibile per il rilevamento della luminosità.<br>L'ottica del rilevatore deve essere regolabile in modo da consentire la definizione dell'area in cui effettuare il rilevamento. |      |        |         |    |
| P.06.125.a   | - FORNITURA<br>Compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                                         | cad  | 689,68 |         | *  |
| P.06.125.b   | - POSA IN OPERA<br>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                              | cad  | 44,75  | 61,82 % | *  |
|              | <b>P.07 - TUBAZIONI - CASSETTE - PASSERELLE PORTACAVI - CANALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | <b>PORTACAVI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| P.07.001   | <b>TUBI ISOLANTI RIGIDI IN PVC DI TIPO MEDIO</b><br>Conforme CEI EN 61386.<br>Serie media per installazione alla vista per impianti;<br>con grado di protezione IP40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e<br>fissaggio inclusi.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                     |      |        |         |    |
| P.07.001.a | - DIAMETRO NOMINALE DI 20 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 5,45   | 70,16 % | *  |
| P.07.001.b | - DIAMETRO NOMINALE DI 25 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 6,57   | 68,86 % | *  |
| P.07.001.c | - DIAMETRO NOMINALE DI 32 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 8,21   | 67,89 % | *  |
| P.07.005   | <b>TUBO ISOLANTI RIGIDI IN PVC DI TIPO PESANTE</b><br>Conforme CEI EN 61386, per la protezione di cavi interrati.<br>Compresi pezzi speciali di raccordo quali giunzioni, manicotti, curve ecc., ed il rinfilo in calcestruzzo<br>di cemento di classe 200 con ricoprimento minimo di cm 10.<br>Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere e magistero. |      |        |         |    |
| P.07.005.a | - DIAMETRO 60 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 13,95  | 27,37 % | *  |
| P.07.005.b | - DIAMETRO 80 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 16,93  | 22,55 % | *  |
| P.07.005.c | - DIAMETRO 100 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 17,62  | 21,67 % | *  |
| P.07.010   | <b>TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE</b><br>Conforme CEI EN 61386<br>Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati.<br>Con marchio IMQ.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| P.07.010.a | - DIAMETRO 40 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 7,23   | 42,51 % | *  |
| P.07.010.b | - DIAMETRO 50 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 7,95   | 40,27 % | *  |
| P.07.010.c | - DIAMETRO 63 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 8,77   | 38,09 % | *  |
| P.07.010.d | - DIAMETRO 75 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 9,81   | 35,60 % | *  |
| P.07.010.e | - DIAMETRO 90 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 10,92  | 33,50 % | *  |
| P.07.010.f | - DIAMETRO 110 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 12,79  | 30,04 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.07.010.g | - DIAMETRO 125 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 16,84  | 24,01 % | *  |
| P.07.010.h | - DIAMETRO 140 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 20,07  | 21,27 % | *  |
| P.07.010.i | - DIAMETRO 160 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 22,23  | 20,33 % | *  |
| P.07.010.l | - DIAMETRO 200 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 31,14  | 15,42 % | *  |
| P.07.015   | <b>GUAINA FLESSIBILE CON SPIRALE RINFORZATA</b><br>Conformi EN 61386.1 e EN 61386.23.<br>- superficie interna liscia;<br>- materiale PVC plastificato con spirale in PVC rigido antiurto;<br>- certificata IMQ;<br>- resistenza allo schiacciamento: Classe 2;<br>- resistenza all'urto: classe 3 medio;<br>- temperatura minima d'esercizio: classe 1 (+5°C);<br>- temperatura massima d'esercizio: classe 1 (+60°C);<br>- grado di protezione Ip del sistema con tutti i raccordi: IP 64;<br>- resistenza elettrica di isolamento superiore a 100 mohm a 500 V per 1 minuto;<br>- rigidità dielettrica superiore a 2000 V a 50 Hz per 15 minuti;<br>- resistenza al fuoco: autoestinguente;<br>- completa di accessori quali raccordo e clips a collari.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |        |         |    |
| P.07.015.a | - DIAMETRO ESTERNO 12,1 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 6,02   | 34,88 % | *  |
| P.07.015.b | - DIAMETRO ESTERNO 20,7 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 5,82   | 36,08 % | *  |
| P.07.015.c | - DIAMETRO ESTERNO 38 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 10,27  | 20,45 % | *  |
| P.07.015.d | - DIAMETRO ESTERNO 57,2 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 18,77  | 11,19 % | *  |
| P.07.025   | <b>TUBO DI ACCIAIO AL CARBONIO S195 T SENZA SALDATURA ZINCATO FILETTATO</b><br>Secondo norma EN 10255 serie media, zincato a caldo secondo norma EN10240 A1 senza piombo, con estremità filettate secondo norma EN10226/1 completo di manicotto.<br>Dato in opera completo di raccordi, pezzi speciali, collari o staffaggi.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |         |    |
| P.07.025.a | - DIAMETRO 25 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 10,55  | 26,70 % | *  |
| P.07.025.b | - DIAMETRO 32 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 12,07  | 23,34 % | *  |
| P.07.025.c | - DIAMETRO 80 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 16,08  | 25,27 % | *  |
| P.07.025.d | - DIAMETRO 100 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 28,56  | 18,59 % | *  |
| P.07.025.e | - DIAMETRO 125 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.07.035   | Compresa fornitura e posa in opera.<br><br><b>TUBAZIONE IN ACCIAIO INOX AISI 304</b><br>Conforme CEI EN 61386.<br>Per protezione cavi elettrici di alimentazione utenze.<br>In esecuzione IP 55 fissato a muro a mezzo di accessori in acciaio inox.<br>Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte (collari, tasselli, pezzi speciali di raccordo filettati ecc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 43,50  | 17,94 % | *  |
| P.07.035.a | - <b>DIAMETRO 32 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 28,89  | 47,36 % | *  |
| P.07.035.b | - <b>DIAMETRO 50 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 40,16  | 38,06 % | *  |
| P.07.040   | <b>TRITUBI IN PEAD (POLIETILENE ALTA DENSITÀ)</b><br>Conforme CEI EN 61386.<br>Adatto per la posa interrata in scavo predisposto.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 6,25   | 45,08 % | *  |
| P.07.040.a | - <b>DIAMETRO 50 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 19,54  | 29,68 % | *  |
| P.07.050   | <b>GUIDACAVO IN TUBO DI POLIAMMIDE O PVC PESANTE RIVESTITO IN ACCIAIO ZINCATO</b><br>Conforme CEI EN 61386.<br>Comprese grappe per fissaggio ed accessori ed inclusi gli oneri per pezzi speciali quali raccordi.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 20,60  | 28,15 % | *  |
| P.07.050.a | - <b>DIAMETRO INTERNO/ESTERNO: 39,5/47 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 217,64 | 24,14 % | *  |
| P.07.050.b | - <b>DIAMETRO INTERNO/ESTERNO: 58,5/70 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 268,39 | 19,58 % | *  |
| P.07.100   | <b>CONTENITORI ROMPIRATTA DEL TIPO CON DERIVAZIONE A 3 POLI</b><br>Conformi alla norma CEI EN 50362.<br>per applicazione in tunnel, per linee di alimentazione elettroventilatori resistenti al fuoco, ai sensi della norma CEI EN 50362.<br>Grado di protezione IP66, indice di protezione meccanica IK > 10.<br>Morsetteria a 3 poli con barre conduttrici in ottone e morsetti antiallentamento a doppia vite, in ottone, fissata su base ceramica.<br>N° 2 pressacavi IP 68 in ottone nichelato.<br>Morsetto di terra sia interno che esterno.<br>Contentori in presso-fusione di alluminio, ignifugo, antifumo non tossico o in acciaio inox.<br>Compresa fornitura e posa in opera; comprese nella fornitura viteria in acciaio inox, accessori, cablaggio, varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera, compreso eventuali opere murarie ecc.<br>Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte. | ml   | 372,70 | 14,10 % | *  |
| P.07.100.a | - <b>SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x10, 3x16, 3x25</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 217,64 | 24,14 % | *  |
| P.07.100.b | - <b>SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x35</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 268,39 | 19,58 % | *  |
| P.07.100.c | - <b>SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 372,70 | 14,10 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.07.105     | <b>CONTENITORI DI DERIVAZIONE RESISTENTI AL FUOCO PER CAVI IN RAME</b><br>Fornitura e posa in opera di cassetta in acciaio inox o lega di alluminio conforme alla Norms EN 1706 AC - 4610DF per cavi unipolari o multipolari, adatta per impianti di illuminazione in galleria per i circuiti di illuminazione di rinforzo e permanente.<br>La morsettiera è realizzata con morsetti componibili in tecnopolimero adatti alla connessione di cavi in alluminio o barre conduttrici in ottone e morsetti antiallentamento a doppia vite, fissati su base ceramica.<br>I pressacavi in ottone nichelato antistrappo a serraggio radiale hanno grado di protezione IP 68.<br>La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6 sia interno che esterno.<br>Il grado di protezione è IP66 secondo la Norma CEI EN 60529, e la resistenza meccanica agli urti è IK 10 secondo la norma CEI EN 50102.<br>La protezione della fase di alimentazione viene realizzata tramite base portafusibili in ceramica completa di fusibili.<br>La derivazione è realizzata con presa a spine pre - Cablata, P + T 16 A 230 V secondo Norma CEI EN 60309 - 1 e CEI EN 60309-2. Compresa nella fornitura viteria in acciaio inox, accessori, KIT staffe in acciaio INOX AISI 304/316L, cablaggio, varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera in galleria.<br>Escluso eventuali opere murarie. |      |        |        |    |
| P.07.105.1   | <b>FORNITURA PER CAVI UNIPOLARI</b><br>Derivazione mediante presa industriale a 2 poli, 16A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |        |    |
| P.07.105.1.a | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x4) MMQ e 2 x (1x6) MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 158,20 |        | *  |
| P.07.105.1.b | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x10) MMQ e 2 x (1x16) MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 158,20 |        | *  |
| P.07.105.1.c | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x25) MMQ e 2 x (1x35) MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 174,14 |        | *  |
| P.07.105.1.d | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x50) MMQ e 2 x (1x70) MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 275,01 |        | *  |
| P.07.105.1.e | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x95) MMQ e 2 x (1x120) MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 393,82 |        | *  |
| P.07.105.2   | <b>** Articolo soppresso e sostituito con P.07.105.5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |        |    |
| P.07.105.2.a | <b>** Articolo soppresso e sostituito con P.07.105.5.a/b/c/d</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |        |    |
| P.07.105.2.b | <b>** Articolo soppresso e sostituito con P.07.105.5.e</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |        |    |
| P.07.105.3   | <b>** Articolo soppresso e sostituito con P.07.105.10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |        |    |
| P.07.105.5   | <b>FORNITURA PER CAVI MULTIPOLARI</b><br>Derivazione mediante presa industriale a 2 poli, 16A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |        |    |
| P.07.105.5.a | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x4, 4x6 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 199,79 |        | *  |
| P.07.105.5.b | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x10 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.07.105.5.c | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x16 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 214,85 |         | *  |
| P.07.105.5.d | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x25, 4x35 MMQ                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 225,45 |         | *  |
| P.07.105.5.e | - PER SEZIONI CAVI DI LINEA [3x50 MMQ + 25 MMQ] E [3x70 + 35 MMQ]                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 240,50 |         | *  |
| P.07.105.10  | <b>POSA IN OPERA PER CAVI UNIPOLARI/MULTIPOLARI</b><br>Incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                           | cad  | 313,95 |         | *  |
| P.07.110     | <b>CASSETTE DI DERIVAZIONE IP 54 IN PVC</b><br>Complete di morsetteria, portafusibile e fusibile.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                       | cad  | 55,44  | 69,29 % | *  |
| P.07.110.1   | <b>DIMENSIONE 100x100x70 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |      |        |         |    |
| P.07.110.1.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 11,89  |         | *  |
| P.07.110.1.b | - POSA IN OPERA<br>Incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                               | cad  | 26,66  | 79,98 % | *  |
| P.07.118     | <b>CASSETTA DI DERIVAZIONE PER ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI RINFORZO</b><br>A perforatore di isolante in materiale termoplastico in classe II, con presa industriale conforme alle norme Europee EN 60309-1 ed EN 60309-2.<br>Grado di protezione IP66 e resistenza meccanica agli urti ≥IK08. |      |        |         |    |
| P.07.118.a   | - FORNITURA<br>Completa di viteria, accessori, supporto di fissaggio e quanto altro occorra per effettuare l'installazione dell'apparecchio.                                                                                                                                                   | cad  | 107,59 |         | *  |
| P.07.118.b   | - POSA IN OPERA<br>Incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                               | cad  | 11,04  | 56,57 % | *  |
| P.07.125     | <b>CASSETTA DI DERIVAZIONE DA PALO</b><br>Comprensiva di piastra porta apparecchiatura, morsetteria, soletta di adattamento al palo e coperchio.<br>Con grado di protezione IP54 e resistenza meccanica agli urti ≥IK08.                                                                       |      |        |         |    |
| P.07.125.a   | - FORNITURA<br>Compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.                                                                                                                                            | cad  | 76,61  |         | *  |
| P.07.125.b   | - POSA IN OPERA<br>Incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1,32   | 70,97 % | *  |
| P.07.135     | <b>CONTENITORI DI DERIVAZIONE RESISTENTI AL FUOCO PER CAVI IN ALLUMINIO</b>                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.07.135.1   | <p>Conforme alla Norma EN 1706 AC - 4610DF per cavi unipolari, adatta per impianti di illuminazione in galleria per i circuiti di illuminazione di rinforzo e permanente.<br/>La morsettiera è realizzata con morsetti componibili in tecnopolimero adatti alla connessione di cavi in alluminio.<br/>I pressacavi in ottone nichelato antistrappo a serraggio radiale hanno grado di protezione IP 68.<br/>Lo spessore minimo delle pareti è pari a 3,5 mm.<br/>La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6 sia interno che esterno.<br/>Il grado di protezione è IP66 secondo la Norma CEI EN 60529, e la resistenza meccanica agli urti è IK 10 secondo la norma CEI EN 50102.<br/>La protezione della fase di alimentazione viene realizzata tramite base portafusibili in ceramica completa di fusibili.<br/>La derivazione è realizzata con presa a spine pre - Cablata, P + T 16 A 230 V secondo Norma CEI EN 60309 - 1 e CEI EN 60309-2.</p> <p><b>FORNITURA</b></p> <p>Compreso viterie, accessori vari, KIT staffe in acciaio INOX AISI 316 L, e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.</p> |      |        |         |    |
| P.07.135.1.a | - PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x10 MMQ), 2 x (1x16 MMQ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 208,77 |         | *  |
| P.07.135.1.b | - PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x25 MMQ), 2 x (1x35 MMQ), 2 x (1x50 MMQ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 278,18 |         | *  |
| P.07.135.1.c | - PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x70 MMQ), 2 x (1x95 MMQ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 384,45 |         | *  |
| P.07.135.2   | <p><b>POSA IN OPERA</b></p> <p>Incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 22,18  | 69,28 % | *  |
| P.07.200     | <b>PASSERELLA PORTACAVI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| P.07.200.1   | <p><b>IN ACCIAIO INOX AISI 304 TRAFORATA O NON</b></p> <p>Conforme alla CEI EN 61537, per installazione a parete o soffitto.<br/>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br/>Data in opera completa di giunti, viteria, staffe e mensole di sostegno di robusta fattura e completa di ogni accessorio e pezzi speciali necessari alla posa in opera ed al raccordo tra i diversi componenti.<br/>Non è compresa la messa a terra secondo le norme vigenti.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.07.200.1.a | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 67,48  | 11,54 % | *  |
| P.07.200.1.b | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x75 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 81,02  | 9,61 %  | *  |
| P.07.200.1.c | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x75 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 95,11  | 8,19 %  | *  |
| P.07.200.5   | <p><b>IN ACCIAIO INOX AISI 316L TRAFORATA O NON</b></p> <p>Conforme alla CEI EN 61537, per installazione a parete o soffitto.<br/>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br/>Data in opera completa di giunti, viteria, staffe e mensole di sostegno di robusta fattura e completa di ogni accessorio e pezzi speciali necessari alla posa in opera ed al raccordo tra i diversi componenti.<br/>Non è compresa la messa a terra secondo le norme vigenti.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.07.200.5.a  | - <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 86,20  | 9,04 %  | *  |
| P.07.200.5.b  | - <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x75 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 104,83 | 7,43 %  | *  |
| P.07.200.5.c  | - <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x75 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 124,19 | 6,27 %  | *  |
| P.07.200.10   | <b>IN MATERIALE ISOLANTE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI ASOLATA O NON</b><br>Conforme alla CEI EN 61537, per applicazione in galleria, installazione a parete o soffitto, priva di fibre di vetro con marchio di qualità sul prodotto finito.<br>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br>Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma).<br>Data in opera completa di giunti, viteria, staffe e mensole di sostegno di robusta fattura, e completa di ogni accessorio e pezzi speciali necessari alla posa in opera ed al raccordo tra i diversi componenti.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| P.07.200.10.a | - <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x60 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 67,91  | 11,47 % | *  |
| P.07.200.10.b | - <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x60 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 95,04  | 8,20 %  | *  |
| P.07.200.10.c | - <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x60 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 134,21 | 5,80 %  | *  |
| P.07.200.15   | <b>PER APPLICAZIONI NON IN GALLERIA</b><br>Conforme alla CEI EN 61537 e con marchio di qualità sul prodotto finito.<br>Temperature di servizio: min -20°C - max +60°C.<br>Se costituito da materiale termoplastico con alogeni, in PRV, o similari, deve rispettare le seguenti prestazioni:<br>- Sicurezza meccanica: protezione danni meccanici 20J a temperatura di min di esercizio;<br>- Test di carico tipo I secondo la CEI EN 61537;<br>- elettrica: materiale isolante, IP2X;<br>- protezione incendio: test del filo incandescente min. 850°C; non propagatore della fiamma.<br>Se costituito in acciaio, deve essere zincato a caldo classe 8" e messa a terra secondo norma da computare a parte.<br>Completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori.<br>Eventuale staffa di ancoraggio da computarsi a parte.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |        |         |    |
| P.07.200.15.a | - <b>DIMENSIONI 300X100 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 98,98  | 8,59 %  | *  |
| P.07.200.15.b | - <b>DIMENSIONI 400X100 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 118,75 | 7,16 %  | *  |
| P.07.200.15.c | - <b>DIMENSIONI 500X100 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 136,33 | 6,23 %  | *  |
| P.07.200.20   | <b>PASSERELLA IN ACCIAIO INOX AISI 304 CON INTEGRITÀ FUNZIONALE</b><br>Passerella in acciaio inossidabile di qualità AISI 304 con integrità funzionale, completa di setto e staffaggio.<br>Caratteristiche costruttive:<br>- canalizzazione realizzata in lamiera di acciaio inossidabile di qualità AISI 304;<br>- bordi arrotondati o rinforzati antitaglio;<br>- spessore della lamiera per canale: 1 mm.<br>Caratteristiche funzionali:<br>- integrità funzionale del sistema passerella e cavi Secondo DIN4102-12;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
|               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- resistenza agli urti: 5 J;</li> <li>Conforme alle norme tecniche applicabili.</li> <li>In particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- norma CEI EN 61537;</li> <li>- DIN 4102-12 integrità funzionale.</li> </ul> </li> <li>Costruito a regola d'arte, dotato di marcatura CE e marchio IMQ (o equivalente) ove applicabili.</li> <li>Nel prezzo si intendono inoltre compresi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- setto separatore;</li> <li>- scorte e sfridi;</li> <li>- pezzi speciali quali curve, raccordi, derivazioni, giunzioni, elementi di dilatazione sistemi di connessione, ecc., trattati come il canale;</li> <li>- siglature, etichette, ecc.;</li> <li>- supporti, mensole, barre filettate per fissaggio alla volta della galleria;</li> <li>- oneri di staffaggio/fissaggio alla volta secondo quanto riportato negli elaborati grafici ovvero per garantire l'integrità funzionale secondo DIN4102-12;</li> <li>- controventature;</li> <li>- certificazione del sistema da parte di laboratorio accreditato;</li> <li>- noli e trasporti;</li> <li>- ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> </ul> </li> <li>Compresa fornitura e posa in opera.</li> </ul> |      |        |        |    |
| P.07.200.20.a | - <b>100x75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 111,46 | 8,34 % | *  |
| P.07.200.20.b | - <b>150x75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 118,65 | 8,21 % | *  |
| P.07.200.20.c | - <b>200x75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 125,13 | 7,78 % | *  |
| P.07.200.20.d | - <b>300x75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 138,44 | 7,03 % | *  |
| P.07.205      | <b>SETTO SEPARATORE PER PASSERELLA</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |        |    |
| P.07.205.1    | <b>IN ACCIAIO INOX AISI 304 TRAFORATA O NON</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |        |    |
| P.07.205.1.a  | - <b>DIMENSIONI MINIME H = 75 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 10,05  | 7,93 % | *  |
| P.07.205.2    | <b>IN ACCIAIO INOX AISI 316L TRAFORATA O NON</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |        |    |
| P.07.205.2.a  | - <b>DIMENSIONI MINIME H = 75 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 12,17  | 6,55 % | *  |
| P.07.205.3    | <b>IN MATERIALE ISOLANTE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI ASOLATA O NON</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |        |    |
| P.07.205.3.a  | - <b>DIMENSIONI MINIME H = 60 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 16,02  | 4,97 % | *  |
| P.07.210      | <b>COPERCHIO PER PASSERELLA PORTACAVI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |        |    |
| P.07.210.1    | <b>IN MATERIALE ISOLANTE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI</b><br>Conforme alla CEI EN 50085-2-1, per applicazione in galleria, completo di tutti gli accessori per il fissaggio alla passerella e di blocco coperchio, privo di fibre di vetro con marchio di qualità sul prodotto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|              | finito.<br>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br>Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma).<br>Dato in opera completo di giunti, viteria e completo di ogni accessorio e pezzi speciali necessari alla posa in opera ed al raccordo tra i diversi componenti.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| P.07.210.1.a | - DIMENSIONI 100 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 26,29  | 3,23 %  | *  |
| P.07.210.1.b | - DIMENSIONI 200 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 47,03  | 1,81 %  | *  |
| P.07.210.1.c | - DIMENSIONI 300 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 61,34  | 1,39 %  | *  |
| P.07.300     | CANALI PORTACAVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| P.07.300.1   | IN POLIESTERE RINFORZATO IN FIBRA DI VETRO (PRV)<br>Conforme EN 50085-2-1.<br>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br>Additivato con fibre di vetro, completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori.<br>Con marchi di qualità su prodotto finito.<br>Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08), elettrica (materiale isolante, IP4X montata a parete) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma).<br>Apribile solo con strumento.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                         |      |        |         |    |
| P.07.300.1.a | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x50 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 33,94  | 23,00 % | *  |
| P.07.300.1.b | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x80 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 36,93  | 21,14 % | *  |
| P.07.300.1.c | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x50 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 39,21  | 19,91 % | *  |
| P.07.300.1.d | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x80 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 47,26  | 16,52 % | *  |
| P.07.300.5   | IN MATERIALE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI<br>Conforme EN 50085-2-1.<br>Per applicazioni in galleria e tunnel non a vista.<br>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br>Priva di fibre di vetro, con marchi di qualità su prodotto finito.<br>Completa di coperchio, pezzi speciali ed accessori.<br>Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08), elettrica (materiale isolante, IP4X montata a parete) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma).<br>Apribile solo con strumento.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |        |         |    |
| P.07.300.5.a | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 60x40 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml   | 42,98  | 18,16 % | *  |
| P.07.300.5.b | - DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 90x40 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml   | 57,53  | 13,57 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE                             | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.07.300.5.c                       | <b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 110x60 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 80,95     | 9,64 %  | *  |
| P.07.300.10                        | <b>IN ACCIAIO INOX AISI 304</b><br>Conforme alla CEI EN 50085.<br>Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C.<br>Completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori.<br>Non è compresa la messa a terra secondo le norme vigenti.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |           |         |    |
| P.07.300.10.a                      | <b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 50x50 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 83,80     | 9,31 %  | *  |
| P.07.300.10.b                      | <b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x50 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 117,12    | 6,66 %  | *  |
| P.07.300.10.c                      | <b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x50 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 150,65    | 5,18 %  | *  |
| P.07.300.10.d                      | <b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 137,75    | 5,67 %  | *  |
| <b>P.08 - ALLESTIMENTO BY-PASS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |           |         |    |
| P.08.001                           | <b>BARRIERA TAGLIAFUOCO CON RESISTENZA AL FUOCO MINIMA REI 120</b><br>Di tipo componibile, composta da telaio unificato in profilati di acciaio zincato, guarnizioni antifiama con resistenza allatemperatura non inferiore a 750 °C, blocchi di riempimento in pannelli di lana minerale e sigillatura finale con malta, mastice o rivestimento ceramico refrattario aventi resistenza al fuoco certificata, da realizzare almeno ogni 100 m su canali portacavi e polifore ed in corrispondenza di attraversamenti in cunicoli di murature e pareti aventi resistenza al fuoco definita, incluse le eventuali opere di assistenza muraria e gli oneri per noli ed opereprovvisionali.<br>Fornita in opera. | cad  | 160,52    | 40,11 % | *  |
| P.08.002                           | <b>PORTONE A STRUTTURA METALLICA REI 120</b><br>Certificata conformemente alle Norme UNI 9723.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato il trasporto al luogo di installazione, il supporto a muro zincato, viti e tasselli di fissaggio, i collegamenti elettrici della motorizzazione, le guarnizioni di tenuta, le opere murarie e di congruaggio della pavimentazione stradale necessarie per il livellamento dei piani di appoggio ed ogni quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                      |      |           |         |    |
| P.08.002.a                         | <b>- COMPLETO DI N. 2 ANTE CARRABILI E N. 2 PORTE TAGLIAFUOCO</b><br>Per la via di fuga pedonale complete di maniglioni antipanico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 14.731,14 | 5,93 %  | *  |
| P.08.002.b                         | <b>- COMPLETO DI N. 2 PORTE TAGLIAFUOCO</b><br>Per la via di fuga pedonale complete di maniglioni antipanico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 7.314,15  | 8,81 %  | *  |
| P.08.005                           | <b>PORTA TAGLIAFUOCO AD UN BATTENTE IN MISURE STANDARD</b><br>Costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera.<br>Sono compresi:<br>- il telaio in acciaio munito di zanche per fissaggio a muro;<br>- il battente con doppia maniglia;<br>- la serratura con chiave patent;<br>- la guarnizione termoespandente;<br>- le cerniere con molla di richiamo;<br>- la targhetta identificativa;<br>- la verniciatura standard con mano di vernice epossidica;<br>- le opere murarie di fissaggio.                                                                                                                                                                                     |      |           |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
|            | È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>Sono esclusi:<br>- la ripresa dell'intonaco;<br>- la tinteggiatura.                                                                                                                                                                    |      |          |        |    |
| P.08.005.a | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 800 X 2150                                                                                                                                                                                                         | cad  | 622,10   | 0,61 % | *  |
| P.08.005.b | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 900 X 2150                                                                                                                                                                                                         | cad  | 660,36   | 0,58 % | *  |
| P.08.005.c | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 1000 X 2150                                                                                                                                                                                                        | cad  | 681,80   | 0,56 % | *  |
| P.08.005.d | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 1250 X 2150                                                                                                                                                                                                        | cad  | 840,05   | 0,51 % | *  |
| P.08.005.e | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 1350 X 2150                                                                                                                                                                                                        | cad  | 856,89   | 0,50 % | *  |
| P.08.005.f | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 800 X 2150                                                                                                                                                                                                        | cad  | 772,13   | 0,49 % | *  |
| P.08.005.g | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 900 X 2150                                                                                                                                                                                                        | cad  | 810,40   | 0,47 % | *  |
| P.08.005.h | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 1000 X 2150                                                                                                                                                                                                       | cad  | 848,67   | 0,45 % | *  |
| P.08.005.i | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 1250 X 2150                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.057,44 | 0,40 % | *  |
| P.08.005.l | - DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 1350 X 2150                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.097,24 | 0,39 % | *  |
| P.08.010   | <b>ACCESSORI PER PORTE ANTINCENDIO</b><br>Per ciascun battente su cui è installato l'accessorio.<br>Sono compresi:<br>- la fornitura;<br>- l'installazione;<br>- le eventuali opere murarie.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>Sono esclusi i collegamenti elettrici. |      |          |        |    |
| P.08.010.a | - SERRATURA CON CILINDRO DI TIPO EUROPEO                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 44,88    | 7,77 % | *  |
| P.08.010.b | - SERRATURA DI SICUREZZA A DOPPIA MAPPA                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.08.010.c | - MANIGLIONE ANTIPANICO TIPO A LEVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 412,49   | 1,61 %  | *  |
| P.08.010.d | - CHIUDI PORTA AEREO IDRAULICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 169,60   | 11,38 % | *  |
| P.08.020   | SERRANDA TAGLIAFUOCO A PALA UNICA CON IMBOCCO PER CANALI CIRCOLARI<br>Marcata CE, lunghezza max mm 400, completa di disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 120.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 185,08   | 3,10 %  | *  |
| P.08.020.a | - DIAMETRO = 450 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 732,31   | 6,67 %  | *  |
| P.08.020.b | - DIAMETRO = 500 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 777,56   | 6,28 %  | *  |
| P.08.020.c | - DIAMETRO = 550 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 824,93   | 5,92 %  | *  |
| P.08.020.d | - DIAMETRO = 710 MM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 1.675,78 | 2,91 %  | *  |
| P.08.030   | SERRANDA DI TARATURA IN LAMIERA DI ALLUMINIO<br>Alettatura con passo 100 mm in alluminio, guarnizione di tenuta in modo da conferire una classe di trafilamento secondo prEN 1751 almeno pari a 2.<br>Completa di servomotore ON-OFF e n. 2 contatti ausiliari integrati per la segnalazione della posizione della serranda (aperta-chiusa), mensola servomotore.<br>Fornita e posta in opera, compreso ogni onere di trasporto in loco e sollevamento per il montaggio, per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.927,75 | 1,86 %  | *  |
| P.08.030.a | - CON DIMENSIONI INTERNE 800x600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 574,92   | 6,23 %  | *  |
| P.08.040   | SERRANDE DI SOVRAPPRESSIONE IN ACCIAIO INOX AISI 304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 1.703,64 | 1,86 %  | *  |
| P.08.040.a | - DIM. 800 X 600 MM (LxH)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  |          |         |    |
| P.08.055   | ELETTOVENTILATORE ASSIALE DIAM. 710 MM PER BY-PASS<br>Resistente a temperature di 200° per 2 ore, con motore elettrico di potenza 3 kw - 4 poli.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  |          |         |    |
| P.09.001   | <b>P.09 - IDRICO ANTINCENDIO</b><br><b>TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ PE 100 SIGMA 80 - PER PRESSIONI PFA 10</b><br>Per condotte di fluidi in pressione conformi alla norma UNI EN 12201, rispondenti al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) e conformi alla norma UNI EN ISO 15494 per le applicazioni industriali.<br>Le tubazioni dovranno essere ottenute con le sole materie prime vergini prive di materiali rigenerati e/o riciclati.<br>I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto (IIP o equivalente) rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato nell'ambito della comunità europea.<br>Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle giunzioni, delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione.<br>Inclusa la fornitura di pezzi speciali.<br>Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri<br>Diametro Nominale. |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------|------|--------|---------|----|
| P.09.001.a | - DN 75     | ml   | 9,48   | 19,30 % | *  |
| P.09.001.b | - DN 90     | ml   | 12,39  | 17,39 % | *  |
| P.09.001.c | - DN 110    | ml   | 17,72  | 14,75 % | *  |
| P.09.001.d | - DN 125    | ml   | 22,61  | 16,18 % | *  |
| P.09.001.e | - DN 140    | ml   | 26,89  | 13,61 % | *  |
| P.09.001.f | - DN 160    | ml   | 32,46  | 11,27 % | *  |
| P.09.001.g | - DN 180    | ml   | 41,53  | 8,81 %  | *  |
| P.09.001.h | - DN 200    | ml   | 47,30  | 7,73 %  | *  |
| P.09.001.i | - DN 225    | ml   | 61,69  | 5,93 %  | *  |
| P.09.001.l | - DN 250    | ml   | 71,74  | 6,37 %  | *  |
| P.09.001.m | - DN 280    | ml   | 94,55  | 5,69 %  | *  |
| P.09.001.n | - DN 315    | ml   | 111,07 | 4,84 %  | *  |
| P.09.001.o | - DN 355    | ml   | 147,13 | 3,66 %  | *  |
| P.09.001.p | - DN 400    | ml   | 173,37 | 3,10 %  | *  |
| P.09.001.q | - DN 450    | ml   | 230,33 | 2,34 %  | *  |
| P.09.001.r | - DN 500    | ml   | 282,60 | 1,90 %  | *  |
| P.09.001.s | - DN 560    | ml   | 353,66 | 1,85 %  | *  |
| P.09.001.t | - DN 630    | ml   | 445,15 | 1,47 %  | *  |
| P.09.001.u | - DN 710    |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.09.001.v | - DN 800                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 565,67 | 1,47 %  | *  |
| P.09.002   | <b>TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ PE 100 SIGMA 80 - PER PRESSIONI PFA 16</b><br>Per condotte di fluidi in pressione conformi alla norma UNI EN 12201, rispondenti al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) e conformi alla norma UNI EN ISO 15494 per le applicazioni industriali. Le tubazioni dovranno essere ottenute con le sole materie prime vergini prive di materiali rigenerati e/o riciclati.<br>I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto (IIP o equivalente) rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato nell'ambito della comunità europea.<br>Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle giunzioni, delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione.<br>Inclusa la fornitura di pezzi speciali.<br>Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfiocchi ed i rinterri<br>Diametro Nominale. | ml   | 715,08 | 1,28 %  | *  |
| P.09.002.a | - DN 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 3,40   | 44,24 % | *  |
| P.09.002.b | - DN 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 4,07   | 36,95 % | *  |
| P.09.002.c | - DN 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 5,12   | 29,38 % | *  |
| P.09.002.d | - DN 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 6,68   | 22,52 % | *  |
| P.09.002.e | - DN 63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 9,25   | 16,26 % | *  |
| P.09.002.f | - DN 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 11,09  | 13,56 % | *  |
| P.09.002.g | - DN 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 16,04  | 13,40 % | *  |
| P.09.002.h | - DN 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 22,22  | 9,67 %  | *  |
| P.09.002.i | - DN 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 29,10  | 10,34 % | *  |
| P.09.002.l | - DN 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 35,24  | 8,54 %  | *  |
| P.09.002.m | - DN 160                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 43,61  | 6,90 %  | *  |
| P.09.002.n | - DN 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 57,06  | 5,27 %  | *  |
| P.09.002.o | - DN 200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 65,55  | 4,59 %  | *  |
| P.09.002.p | - DN 225                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.09.002.q | - DN 250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 86,60  | 3,47 %  | *  |
| P.09.002.r | - DN 280                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 100,67 | 3,74 %  | *  |
| P.09.002.s | - DN 315                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 132,82 | 3,15 %  | *  |
| P.09.002.t | - DN 355                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 157,06 | 2,66 %  | *  |
| P.09.002.u | - DN 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 209,77 | 1,99 %  | *  |
| P.09.002.v | - DN 450                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 249,43 | 1,67 %  | *  |
| P.09.002.y | - DN 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 323,79 | 1,29 %  | *  |
| P.09.002.z | - DN 560                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 399,85 | 1,34 %  | *  |
| P.09.003   | <b>TUBAZIONI IN ACCIAIO SALDATO SECONDO LA NORMA UNI EN 10224</b><br>Fornite e poste in opera bitumate internamente in conformità al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) ed esternamente in conformità alla norma UNI 5256/87 con giunzioni a bicchiere cilindrico o bicchiere sferico per saldatura a sovrapposizione, compresa la saldatura elettrica, la fornitura degli elettrodi e la fasciatura dei giunti con manicotto termorestringente, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso, nella parete esterna dei tubi in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento ove danneggiato.<br>Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione.<br>Inclusa la fornitura di pezzi speciali.<br>Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri. | ml   | 498,94 | 1,08 %  | *  |
| P.09.003.a | - DN = 15 (1/2")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 8,42   | 35,72 % | *  |
| P.09.003.b | - DN = 20 (3/4")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 9,38   | 32,07 % | *  |
| P.09.003.c | - DN = 25 (1")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 11,79  | 25,51 % | *  |
| P.09.003.d | - DN = 32 (1"1/4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 14,37  | 20,93 % | *  |
| P.09.003.e | - DN = 40 (1"1/2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 15,33  | 19,62 % | *  |
| P.09.003.f | - DN = 50 (2")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 21,87  | 19,10 % | *  |
| P.09.003.g | - DN = 65 (2"1/2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.09.003.h | - DN = 80 (3")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 24,60  | 16,98 % | *  |
| P.09.003.i | - DN = 100 (4")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 32,77  | 16,39 % | *  |
| P.09.003.l | - DN = 125 (5")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 43,22  | 12,43 % | *  |
| P.09.005   | <b>TUBAZIONI IN ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO</b><br>Per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni, tipo FM serie leggera EN10255, zincate in accordo alla norma EN10240 A1 senza piombo filettate in accordo alla norma EN10226/1, comprensive di vite e manicotto.<br>Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi. | ml   | 103,27 | 5,60 %  | *  |
| P.09.005.a | - DN 10 (3/8")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 11,61  | 48,37 % | *  |
| P.09.005.b | - DN 15 (1/2")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 12,64  | 44,43 % | *  |
| P.09.005.c | - DN 20 (3/4")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 13,86  | 40,52 % | *  |
| P.09.007   | <b>TUBO IN ACCIAIO AL CARBONIO S195 T SENZA SALDATURA PER RETI ANTINCENDIO</b><br>Secondo la norma EN 10255, rivestito a caldo con applicazioni di polveri epossidiche di colore rosso RAL 3000 sulla superficie del tubo precedentemente riscaldato a 200°.<br>Spessore esterno di rivestimento minimo 70 µ, con estremità scanalata.<br>Escluse le staffe da pagarsi a parte con apposita voce di elenco.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   |        |         |    |
| P.09.007.a | - DIAMETRO CONVENZIONALE 1/2" SPESSORE 2,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 10,13  | 31,19 % | *  |
| P.09.007.b | - DIAMETRO CONVENZIONALE 3/4" SPESSORE 2,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 11,27  | 28,04 % | *  |
| P.09.007.c | - DIAMETRO CONVENZIONALE 1" SPESSORE 3,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 13,85  | 22,81 % | *  |
| P.09.007.d | - DIAMETRO CONVENZIONALE 1 1/4" SPESSORE 3,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 15,65  | 20,19 % | *  |
| P.09.007.e | - DIAMETRO CONVENZIONALE 1 1/2" SPESSORE 3,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 17,26  | 18,31 % | *  |
| P.09.007.f | - DIAMETRO CONVENZIONALE 2" SPESSORE 3,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 23,60  | 16,73 % | *  |
| P.09.007.g | - DIAMETRO CONVENZIONALE 2 1/2" SPESSORE 3,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 25,80  | 15,31 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.09.007.h | <b>- DIAMETRO CONVENZIONALE 3" SPESSORE 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 36,75  | 12,28 % | *  |
| P.09.007.i | <b>- DIAMETRO CONVENZIONALE 4" SPESSORE 4,5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 46,58  | 9,69 %  | *  |
| P.09.007.l | <b>- DIAMETRO CONVENZIONALE 5" SPESSORE 5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 73,25  | 7,19 %  | *  |
| P.09.007.m | <b>- DIAMETRO CONVENZIONALE 6" SPESSORE 5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 102,41 | 5,14 %  | *  |
| P.09.008   | <b>ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE SPORCHE IN ACCIAIO INOX, TRIFASE</b><br>Portata 15 mc/h, prevalenza 8 m c.a., corredata di galleggiante.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 947,59 | 11,89 % | *  |
| P.09.010   | <b>SEGNALATORE DI ALLARME INCENDIO</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.<br>Compresa l'attivazione dell'impianto, costituito da pannello segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena con pressione acustica di 110 dB a 1 m, di tipo autoalimentato, completo di batteria interna a tampone ed accessori di installazione.<br>Conformità alle norme EN54.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 203,44 | 11,34 % | *  |
| P.09.011   | <b>GRUPPO PRESSURIZZAZIONE ANTINCENDIO</b><br>A norma UNI EN 12845 su telaio in acciaio composto da:<br>- n. 1 ELETTROPOMPA DI SERVIZIO centrifuga normalizzata monogirante con diffusore a chiocciola e tenuta meccanica, montata su robusto basamento in profilati metallici e accoppiata, mediante giunto elastico con spaziatore e dotato di riparo antinfortunistico, a motore elettrico trifase normalizzato, forma B3, chiuso ventilato esternamente;<br>- n. 1 MOTOPOMPA DI SERVIZIO centrifuga normalizzata monogirante con diffusore a chiocciola e tenuta meccanica, montata su robusto basamento in profilati e accoppiata mediante giunto elastico con spaziatore e dotato di riparo antinfortunistico, a motore endotermico Diesel con raffreddamento ad aria.<br>Previsti a corredo doppia batteria di avviamento e serbatoio di combustibile con autonomia minima di 6 ore a piena potenza, fornito staccato.<br>- n. 1 ELETTROPOMPA PILOTA centrifuga monoblocco, di portata ridotta, destinata a mantenere in pressione la rete antincendio compensando eventuali perdite, corredata di valvolame di intercettazione, pressostato di comando e n. 1 serbatoio a membrana da 20 litri.<br>Avente le seguenti caratteristiche:<br>- installazione sotto battente;<br>- portata elettropompa: 72,0 mc/h;<br>- prevalenza: 70,0 m.c.a.;<br>- potenza elettropompa: 30,00 Kw;<br>- portata motopompa: 72,0 mc/h;<br>- prevalenza: 70,0 m.c.a.;<br>- potenza motopompa: 33,0 Kw in curva "NA";<br>- potenza pompa pilota: 2,20 Kw;<br>Completo di:<br>- tubazioni in acciaio INOX AISI 304 per collegamenti idraulici gruppo pressurizzazione;<br>- n. 3 quadri elettrici (uno per ogni pompa) realizzati secondo le norme UNI EN 12845 in cassa di lamiera metallica IP 54, fissati sul basamento del gruppo e collegati elettricamente a pompe e comandi;<br>- n. 1 collettore di mandata DN 100 in acciaio elettrosaldato e verniciato, biflangiato, completo di attacchi alle pompe ed alle utenze;<br>- n. 2 kit diaframma circuito ricircolo per il raffreddamento delle pompe di servizio durante il funzionamento a portata nulla;<br>- accessori idraulici in mandata alle pompe di servizio allargati a DN 65;<br>- n. 1 Kit aspirazione per n. 3 pompe con valvole a farfalla per le pompe di servizio allargate a DN 125 con tronchetto eccentrico;<br>- n. 1 collettore di prova portata DN 80, in acciaio elettrosaldato e verniciato realizzato per garantire il necessario tratto rettilineo prima del misuratore di portata, corredata di valvole a farfalla d'intercettazione;<br>- n. 1 quadro di segnalazione cumulativa a distanza degli allarmi, alimentazione 230 V monofase, predisposto per fissaggio a parete, completo di batteria tampone, caricabatteria e sirena con lampeggiatore luminoso; |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.09.015   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 1 flussimetro a lettura rinviata DN 65;</li> <li>- valvole a farfalla tipo wafer DN 65 PN 6/10/16 in ghisa;</li> <li>- flange DN 65 UNI 2254 PN 16;</li> <li>- n. 1 arresto temporizzato UNI 10779 per elettropompa/motopompa;</li> <li>- schemi per collegamenti-installazione;</li> <li>- dichiarazione conformità macchinari e quadri elettrici in rispetto delle normative vigenti in materia.</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera nel locale tecnico predisposto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 28.378,67 | 0,28 % | *  |
|            | <b>GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE CON ELETTROPOMPA E MOTOPOMPA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |           |        |    |
|            | <p>Compresa fornitura e posa in opera, per l'alimentazione idrica degli impianti automatici antincendio costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 elettropompa di servizio;</li> <li>- 1 elettropompa pilota;</li> <li>- 1 motopompa diesel;</li> <li>- telaio di appoggio;</li> <li>- pressostati;</li> <li>- manometri;</li> <li>- mano vuotometri;</li> <li>- collettore di mandata;</li> <li>- serbatoi pressurizzati per pompa pilota;</li> <li>- 1 quadro elettrico per elettropompa di servizio;</li> <li>- 1 quadro elettrico per elettropompa pilota;</li> <li>- 1 quadro elettrico con doppia batteria per motopompa;</li> <li>- valvole di intercettazione bloccabili;</li> <li>- valvole di ritegno ispezionabili;</li> <li>- circuito di prova con misuratore di portata;</li> <li>- sfioro per sovrappressione;</li> <li>- dispositivi di segnalazione ottica e acustica a distanza;</li> <li>- accessori vari e quanto altro necessario affinché il gruppo sia perfettamente conforme alla norma UNI EN 12845. Sono comprese anche le opere murarie per la formazione del basamento di appoggio ove necessario.</li> </ul> <p>Restano esclusi le tubazioni di aspirazione dal serbatoio, l'alimentazione elettrica dei quadri e il collegamento elettrico dei segnalatori a distanza.</p> <p>Il gruppo è valutato in funzione delle sue caratteristiche in base ai parametri di portata (<math>Q=mc/h</math>), prevalenza minima corrispondente (<math>H=bar</math>) e potenza dell'elettropompa o motopompa di servizio + potenza dell'elettropompa pilota (<math>P=kW</math>).</p> |      |           |        |    |
| P.09.015.a | <b>- GRUPPO CON Q = 12/18 MC/H - H = 4,6/4,3 BAR - P = 4,0 + 0,75 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 17.638,77 | 0,56 % | *  |
| P.09.015.b | <b>- GRUPPO CON Q = 12/18 MC/H - H = 7,7/7,3 BAR - P = 11,0 + 1,1 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 21.635,21 | 0,96 % | *  |
| P.09.015.c | <b>- GRUPPO CON Q = 24/30 MC/H - H = 5,0/4,7 BAR - P = 7,5 + 1,1 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 19.250,01 | 1,07 % | *  |
| P.09.015.d | <b>- GRUPPO CON Q = 24/30 MC/H - H = 7,6/7,2 BAR - P = 15,0 + 1,1 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 22.617,07 | 0,91 % | *  |
| P.09.015.e | <b>- GRUPPO CON Q = 33/48 MC/H - H = 5,3/4,9 BAR - P = 11,0 + 1,1 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 21.302,32 | 0,97 % | *  |
| P.09.015.f | <b>- GRUPPO CON Q = 33/48 MC/H - H = 8,3/7,6 BAR - P = 18,5 + 2,2 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 26.397,28 | 0,78 % | *  |
| P.09.015.g | <b>- GRUPPO CON Q = 72/96 MC/H - H = 5,1/4,3 BAR - P = 18,5 + 1,1 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 23.441,35 | 0,88 % | *  |
| P.09.015.h | <b>- GRUPPO CON Q = 72/96 MC/H - H = 7,7/6,9 BAR - P = 30 + 2,2 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 27.637,84 | 0,75 % | *  |
| P.09.015.i | <b>- GRUPPO CON Q = 120/180 MC/H - H = 8,3/7,0 BAR - P = 37 + 3,0 KW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |           |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.09.020   | <p><b>REGOLATORE DI LIVELLO A CONDUTTIVITÀ ADATTO AL CONTROLLO DEL LIVELLO MASSIMO E MINIMO DI POZZI, SERBATOI E CISTERNE</b></p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.<br/>Il dispositivo viene corredato da n. 3 sonde isolate da posizionare nel liquido da gestire, complete di relativo cavo di collegamento.<br/>Montaggio a quadro su guida DIN, contatto di uscita a relè per segnalazione remota.<br/>Alimentazione monotensione 230Vac, a sensibilità normale.<br/>Adatto al controllo delle acque e in generale dei liquidi con conduttività massima di 5 Kohm.<br/>Fornito e posto in opera a regola d'arte, completo dei cablaggi a quadro necessari al corretto funzionamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 43.871,26 | 0,47 % | *  |
| P.09.023   | <p><b>MINISTAZIONE DI SOLLEVAMENTO PREFABBRICATA PER ACQUE SPORCHE</b></p> <p>Costituita da:<br/>- serbatoio in polietilene da 85 litri equipaggiato con griglia e catino filtrosabbia per la raccolta delle acque.<br/>La stazione è completa di elettropompa sommergibile corredata di galleggiante per il funzionamento in automatico, tubo flessibile di raccordo da 1"1/4 completo di valvola di non ritorno, uscita per cavo di alimentazione, tre tipi di possibilità di ingresso delle tubazioni.<br/>Idonea per l'interramento sottopavimento.<br/>- pompa sommergibile con grado di protezione IP68, portata Q=10mc/h e prevalenza non inferiore a 6,5 m c.a., potenza elettrica P=0,55kW.<br/>Fornito e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 151,34    | 2,67 % | *  |
| P.09.024   | <p><b>CISTERNA DI ACCUMULO PER IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di un impianto di accumulo di acqua per impianto di spegnimento ad idranti, completa di locali tecnici di servizio e di gruppo di pressurizzazione.<br/>a) CISTERNA ANTINCENDIO totalmente cilindrica conforme alla norma UNI EN 12845/09 e UNI 11292.<br/>La scala di accesso al vano tecnico è rispondente alle norme UNI 10803/10804 del tipo ad elevata pendenza con pedata obbligatoria.<br/>Capacità utile almeno di 94 mc.<br/>La cisterna sarà corredata dalle seguenti apparecchiature:<br/>- n. 2 elettropompe di drenaggio;<br/>- sistema di controllo delle pompe di sentina ed allarme antiallagamento;<br/>- illuminazione generale e di emergenza;<br/>- ventilatore di estrazione;<br/>- serranda a gravità;<br/>- centrale di soccorso;<br/>- deumidificatore-riscaldatore;<br/>- impianto elettrico;<br/>- impianto idraulico;<br/>- estintore.<br/>b) GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE antincendio conforme alle norme UNI EN 12845/09 e UNI 10779/07 composto da:<br/>- n. 1 elettropompa ad asse orizzontale;<br/>- n. 1 motopompa e n. 1 elettropompa jockey completo di quadri di comando della elettropompa antincendio e della pompa jockey del tipo standard.<br/>Caratteristiche:<br/>- portata minima 45 mc/h; prevalenza totale min. 70 m;<br/>- potenza motore elettrico compreso tra kW 15 e kW 30 - V400;<br/>- potenza motore diesel compreso tra kW 15 e kW 30 (raffreddato ad aria diretta);<br/>- capacità serbatoio gasolio di almeno 48 litri;<br/>- potenza pompa jockey di almeno kW 2,2 V220;<br/>- collettori, flussimetro di N 65 PN10 da 80 mc/h, valvole di ritegno, n. 2 serbatoi a membrana da 24 litri 16 bar, pezzi speciali.<br/>- collegamenti idraulici con le tubazioni di mandata completi di accessori, valvole e pezzi speciali per garantire la conformità alle norme vigenti.<br/>- cablaggi elettrici dei quadri dalle linee elettriche provenienti dalla cabina.<br/>È compreso quanto altro serve per dare il lavoro compiuto e a perfetta regola d'arte.</p> | cad  | 1.259,54  | 0,64 % | *  |
| P.09.024.a | <p><b>- INTERRATA</b></p> <p>Compresa di vano con porta fuori terra e scala.<br/>Ad esclusione dello scavo da pagarsi con la voce di elenco specifica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 81.905,02 | 2,49 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.09.024.b | <b>- FUORI TERRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |           |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 95.043,30 | 2,10 %  | *  |
| P.09.025   | <b>IDRANTE SOPRASUOLO A COLONNA PER IMPIANTO ANTINCENDIO</b><br>Fornitura e posa in opera di idrante antincendio a colonna sopra suolo, marchiate CE, conforme alla UNI EN 14384, costituito da un corpo in ghisa - min G20 secondo le UNI 1561, verniciato rosso RAL 3000 nella parte sopra suolo, con dispositivo di rottura prefissato in caso di urto accidentale nella parte esterna della colonna, con scarico automatico di svuotamento antigelo, gomito al piede flangiato, composto da 2 bocche di uscita UNI 45 o UNI 70, eventuale attacco motopompa VVF UNI 70 o UNI 100, altezza sopra suolo non minore di cm 45.<br>È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.<br>Sono esclusi:<br>- le opere di scavo;<br>- il rinterro;<br>- la pavimentazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |           |         |    |
| P.09.025.a | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 50 2 X UNI 45 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 70</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 715,74    | 17,54 % | *  |
| P.09.025.b | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 70 2 X UNI 70</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 992,05    | 12,65 % | *  |
| P.09.025.c | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 70 2 X UNI 70 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 1.112,63  | 11,28 % | *  |
| P.09.025.d | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 80 2 X UNI 70</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 1.054,53  | 11,90 % | *  |
| P.09.025.e | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 80 2 X UNI 70 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 1.208,64  | 10,38 % | *  |
| P.09.025.f | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 100 2 X UNI 70</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.210,09  | 10,37 % | *  |
| P.09.025.g | <b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 100 2 X UNI 70 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 1.369,52  | 9,16 %  | *  |
| P.09.026   | <b>SERBATOIO ANTINCENDIO DA 100MC CON VANO TECNICO</b><br>CENTRALE ANTINCENDIO CON RISERVA IDRICA INTERRATA<br>Centrale antincendio costituito da:<br>- n°1 riserva idrica interrata;<br>- n°1 gruppo di pressurizzazione antincendio con pompe verticali;<br>- n°1 locale tecnico fuori terra prefabbricato da installare al di sopra della riserva;<br>- elementi di completamento.<br><br>RISERVA IDRICA<br>Caratteristiche costruttive:<br>- riserva idrica da interro realizzata in acciaio Fe360B completa di golfari di sollevamento;<br>- rivestimento esterno costituito da vernice catramata;<br>- rivestimento interno anticorrosivo;<br>- pozzetto di prelievo;<br>- pozzetto di ispezione;<br>- completa dei seguenti accessori:<br>* coperchio di tipo carrabile con chiusino in ghisa D400;<br>* valvola di carico idropneumatica da 2" comandata da galleggiante pilota;<br>* centralina di indicazione di livello completa di unità di comando e programmazione, sensore pressostatico e n.2 contatti di allarme per sistema di supervisione.<br>Caratteristiche dimensionali:<br>- volume utile riserva idrica non minore di 100 mc;<br>- dimensioni come indicate negli elaborati di progetto e/o dalla ditta costruttrice.<br>Caratteristiche funzionali:<br>- pressione di collaudo 0,15 MPa;<br>- carrabile per automobili. |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
|        | <p>Conforme alle norme tecniche applicabili.<br/>In particolare:<br/>- UNI EN 10025;<br/>- UNI EN 12845.</p> <p><b>GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE</b><br/>Gruppo di pressurizzazione antincendio assemblato costituito da:<br/>- n°1 elettropompa primaria;<br/>- n°1 motopompa di riserva su basamento proprio;<br/>- n°1 elettropompa di compensazione;<br/>- quadri elettrici;<br/>- valvole e circuiti;<br/>- basamento e struttura porta quadri;<br/>- accessori a servizio della motopompa;<br/>- portata minima: 45 mc/h; prevalenza minima: 70 m c.a.;<br/>- potenza motore elettrico compreso tra 15 kW e 30 kW;<br/>- potenza motore DIESEL compreso tra 15 kW e 30 kW;<br/>- capacità serbatoio gasolio almeno 48 litri;<br/>- potenza pompa jockey almeno 2,2 kW.</p> <p>Caratteristiche costruttive:<br/>- basamento in lamiera piegata o in profilato in acciaio con verniciatura a polvere epossidica;<br/>- struttura porta quadri in profilato in acciaio con verniciatura a polvere epossidica;<br/>- elettropompa primaria sommersa ad asse verticale con motore esterno; corpo in ghisa, girante in ghisa, diffusore in ghisa, albero in acciaio inox, manicotto di trasmissione in acciaio inox, linea d'asse in ghisa con asta in acciaio inox, giunto elastico spaziatore, motore elettrico asincrono auto ventilato a due poli;<br/>- motopompa sommersa ad asse verticale con motore esterno; corpo in ghisa, girante in ghisa, diffusore in ghisa, albero in acciaio inox, manicotto di trasmissione in acciaio inox, linea d'asse in ghisa con asta in acciaio inox, giunto cardanico, motore endotermico a ciclo diesel 4 tempi raffreddato ad aria diretta;<br/>- elettropompa di compensazione di tipo sommersa con motore elettrico integrato; corpo in acciaio inox, girante in acciaio inox, albero in acciaio inox;<br/>- quadro elettrico elettropompa primaria con carpenteria metallica verniciata e completa di interruttore generale bloccaporta, interruttore on/off di inibizione elettropompa, centralina elettronica di comando-controllo-storico, trasformatore per circuiti ausiliari, contattori di avviamento, relè sequenza mancanza fasi, trasformatori amperometrici, contatti puliti per: pompa in marcia / allarme generale / avviamento impedito / mancato avviamento / guasto centralina, morsettiera;<br/>- quadro elettrico motopompa di riserva con carpenteria metallica verniciata e completa di interruttore generale bloccaporta, interruttore on/off di inibizione motopompa, pulsante di arresto, pulsanti di azionamento manuale, centralina elettronica di comando-controllo-storico, n.2 carica batterie indipendenti, relè di potenza, contatti puliti per: pompa in marcia / allarme generale / avviamento impedito / mancato avviamento / guasto centralina, morsettiera;<br/>- quadro elettrico elettropompa di compensazione con carpenteria metallica verniciata e completa di interruttore generale bloccaporta, trasformatore per circuiti ausiliari, contattori di avviamento, relè termico, selettori A-0-M, lampade spia per marcia e blocco termico, morsettiera;<br/>- colonne di mandata complete di valvola di intercettazione, valvola di ritegno, giunto antivibrante e circuito con diaframma per ricircolo;<br/>- collettore di mandata completo di serbatoio a membrana;<br/>- circuito di avviamento per ogni pompa principale dotato di n.2 pressostati, manometro, valvola di ritegno e rubinetto di scarico;<br/>- circuito di avviamento pompa compensazione dotato di pressostato a doppia scala, manometro, valvola di ritegno e valvola di intercettazione;<br/>- circuito di ricircolo acqua per ogni pompa;<br/>- circuito di misurazione portata con flussometro e valvola di intercettazione;<br/>- kit di ricambio per motore diesel;<br/>- kit di spegnimento automatico temporizzato secondo UNI 10779.</p> <p>Caratteristiche dimensionali:<br/>- dimensioni come indicate negli elaborati di progetto e/o dalla ditta costruttrice.</p> <p>Caratteristiche funzionali:<br/>- condizione di funzionamento da garantire dalle pompe primarie come indicate negli elaborati di progetto;<br/>- potenza nominale motore elettropompa come indicate negli elaborati di progetto;<br/>- potenza nominale motore motopompa come indicate negli elaborati di progetto;<br/>- pressione nominale apparecchiature 1,6 MPa;<br/>- grado di protezione motore elettrico IP55;<br/>- grado di protezione quadri elettrici IP54.</p> <p>Conforme alle norme tecniche applicabili. In particolare:<br/>- UNI EN 12845;<br/>- UNI 10779.</p> <p><b>LOCALE TECNICO</b><br/>Locale tecnico da esterno per il contenimento dei gruppi di pressurizzazione antincendio e relativi</p> |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO     | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------|----|
|            | <p>accessori.</p> <p>Caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura in profilati di acciaio protetti con vernice intumescente in modo da garantire la resistenza al fuoco R60;</li> <li>- tamponamenti verticali ed orizzontali realizzati con pannelli sandwich con isolamento interno in lana di roccia;</li> <li>- tamponatura completamente apribili per le attività di manutenzione del gruppo interno;</li> <li>- verniciatura dei tamponamenti con colore scelto dalla DL.</li> </ul> <p>Caratteristiche dimensionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensioni come indicate negli elaborati di progetto e/o dalla ditta costruttrice.</li> </ul> <p>Caratteristiche funzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struttura R 60;</li> <li>- reazione al fuoco della tamponatura A2, s1, d0;</li> <li>- classe di esecuzione EXC2.</li> </ul> <p>Conforme alle norme tecniche applicabili. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI 11292;</li> <li>- UNI EN 1090.</li> </ul> <p>ELEMENTI DI COMPLETAMENTO</p> <p>Componenti di completamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quadro elettrico di smistamento (a servizio quadri motopompa, pompa pilota, locale tecnico) con carpenteria metallica verniciata e completa di interruttore generale blocca porta, interruttori di protezione, morsetteria;</li> <li>- quadro elettrico di servizio locale con carpenteria metallica verniciata e completa di interruttore generale bloccaporta, interruttori di protezione, gruppo di continuità da 1500 VA e autonomia 6h, display LCD per comando e controllo, morsetteria;</li> <li>- aerazione locale tramite griglie protettive e aspiratore assiale dimensionato secondo UNI 11292;</li> <li>- serbatoio gasolio per motopompa completo di vasca di raccolta, indicatore di livello, filtro gasolio, galleggiante basso livello, tubazione di sfogo;</li> <li>- tubazione di espulsione gas di scarico di diametro adeguato, opportunamente coibentata con tessuto ceramico e/o calza ad alta temperatura, giunto antivibrante di connessione allo scarico motopompa;</li> <li>- termoconvettore elettrico con funzione antigelo completo di termostato regolabile da 1500 W;</li> <li>- impianto di illuminazione normale con livello di 200 lux e di emergenza;</li> <li>- kit sprinkler per protezione del locale con bulbo, flussostato attivazione impianto e circuito di prova e scarico;</li> <li>- estintore a polvere di classe 34A 133B C.</li> </ul> <p>Costruito a regola d'arte, dotato di marcatura CE e marchio IMQ (o equivalente) ove applicabili.</p> <p>Nel prezzo si intendono inoltre compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trasporto e scarico della riserva idrica;</li> <li>- trasporto e scarico locale tecnico e gruppo di pressurizzazione con assemblaggio sul posto;</li> <li>- oneri di collegamento di tutte le apparecchiature meccaniche ed elettriche;</li> <li>- oneri di cablaggio;</li> <li>- avviamento e collaudo;</li> <li>- schema elettrici quadri;</li> <li>- dichiarazione di conformità;</li> <li>- relazione di calcolo del locale tecnico secondo UNI EN 1090;</li> <li>- ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte e perfettamente funzionante, escluso i movimenti di materie ed i letti di posa.</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p> | cad  | 100.872,38 | 2,64 %  | *  |
| P.09.030   | <p><b>IDRANTE SOTTOSUOLO</b></p> <p>Completo di valvola di intercettazione, chiare di manovra, scarico automatico di svuotamento antigelo, attacco UNI 45 o UNI 70, chiusino in ghisa, lunghezza tubazione interrata cm 45.</p> <p>Il tutto fornito e posto in opera.</p> <p>È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.</p> <p>Sono esclusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le opere di scavo;</li> <li>- il rinterro;</li> <li>- la pavimentazione.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |            |         |    |
| P.09.030.a | <p><b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 50 1 X UNI 45</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 348,61     | 21,25 % | *  |
| P.09.030.b | <p><b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 65 1 X UNI 70</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 418,23     | 17,71 % | *  |
| P.09.030.c | <p><b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 80 1 X UNI 70</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |            |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.09.035     | <b>ISOLANTE PER TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI</b><br>Costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore >1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna.<br>Spessore dell'isolante: S (mm)<br>Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm). | cad  | 432,90 | 17,11 % | *  |
| P.09.035.a   | <b>S x D = 32 x 17 (3/8")</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 26,26  | 12,19 % | *  |
| P.09.035.b   | <b>S x D = 32 x 22 (1/2")</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 30,18  | 10,61 % | *  |
| P.09.035.c   | <b>S x D = 32 x 27 (3/4")</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 32,36  | 9,89 %  | *  |
| P.09.035.d   | <b>S x D = 32 x 34 (1")</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 35,12  | 9,12 %  | *  |
| P.09.035.e   | <b>S x D = 50 x 42 (1"1/4)</b><br>In lastra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 34,78  | 14,73 % | *  |
| P.09.035.f   | <b>S x D = 50 x 48 (1"1/2)</b><br>In lastra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 38,70  | 13,24 % | *  |
| P.09.035.g   | <b>S x D = 64 x 60 (2")</b><br>In lastra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml   | 52,01  | 9,85 %  | *  |
| P.09.035.h   | <b>S x D = 64 x 76 (2"1/2)</b><br>In lastra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 63,17  | 8,11 %  | *  |
| P.09.040     | <b>CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO</b><br>UNI 45 o UNI 70, composta da saracinesca a vite 1"1/2 o 2" o 2"1/2, sella portamanichetta, rotolo in nylon gommato, lastra trasparente anti UV a frangibilità programmata, lancia erogatrice in ABS o in rame a triplice effetto, raccordi, legature e coprilegature secondo la norma UNI 7422, cassetta di dimensioni indicative mm 610 x 370 x 210 per UNI 45 e mm 680 x 500 x 260 per UNI 70.<br>Sono compresi:<br>- la fornitura e posa in opera;<br>- le opere murarie di apertura e chiusura nicchia su laterizi forati e murature leggere.<br>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.<br>Sono escluse:<br>- le tracce su solette, muri in c.a. o in pietra;<br>- il rifacimento dell'intonaco;<br>- la tinteggiatura.                                                                                                                |      |        |         |    |
| P.09.040.1   | <b>IN LAMIERA VERNICIATA</b><br>In colore rosso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| P.09.040.1.a | <b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.09.040.1.b | - UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 496,94 | 25,61 % | *  |
| P.09.040.1.c | - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 520,95 | 24,43 % | *  |
| P.09.040.1.d | - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 716,76 | 17,75 % | *  |
| P.09.040.2   | IN ACCIAIO INOX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 753,71 | 16,88 % | *  |
| P.09.040.2.a | - UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 525,79 | 24,20 % | *  |
| P.09.040.2.b | - UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 546,05 | 23,30 % | *  |
| P.09.040.2.c | - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 738,12 | 17,24 % | *  |
| P.09.040.2.d | - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 770,54 | 16,51 % | *  |
| P.09.040.3   | IN VETRORESINA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 386,20 | 32,95 % | *  |
| P.09.040.3.a | - UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 420,06 | 30,29 % | *  |
| P.09.040.3.b | - UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 578,42 | 22,00 % | *  |
| P.09.040.3.c | - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 613,18 | 20,75 % | *  |
| P.09.040.3.d | - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  |        |         |    |
| P.09.045     | <b>VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A FARFALLA PER INSERIMENTO FRA CONTROFLANGE</b><br>Idonea per acqua fino a 120° C, PN 16, costituita da corpo a lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. |      |        |         |    |
| P.09.045.a   | - DIAMETRO NOMINALE 20 (3/4")                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 129,06 | 7,78 %  | *  |
| P.09.045.b   | - DIAMETRO NOMINALE 25 (1")                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 145,79 | 9,39 %  | *  |
| P.09.045.c   | - DIAMETRO NOMINALE 32 (1"1/4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 164,20 | 12,23 % | *  |
| P.09.045.d   | - DIAMETRO NOMINALE 40 (1"1/2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.09.045.e | - DIAMETRO NOMINALE 50 (2")                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 177,83   | 13,03 % | *  |
| P.09.045.f | - DIAMETRO NOMINALE 65 (2"1/2)                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 210,79   | 14,29 % | *  |
| P.09.045.g | - DIAMETRO NOMINALE 80 (3")                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 265,21   | 14,19 % | *  |
| P.09.045.h | - DIAMETRO NOMINALE 100 (4")                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 319,00   | 14,52 % | *  |
| P.09.045.i | - DIAMETRO NOMINALE 125 (5")                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 356,40   | 15,36 % | *  |
| P.09.045.l | - DIAMETRO NOMINALE 150 (6")                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 440,43   | 15,20 % | *  |
| P.09.045.m | - DIAMETRO NOMINALE 200 (8")                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 632,10   | 12,76 % | *  |
| P.09.045.n | - DIAMETRO NOMINALE 250 (10")                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 989,69   | 9,13 %  | *  |
| P.09.048   | <b>VALVOLA DI RITEGNO A CLAPET IN OTTONE</b><br>Installabile in posizione orizzontale, attacchi filettati, sede metallica, idonea per liquidi e gas fino a +100° C con 16 bar e fino a +170° C con 7 bar.<br>PN = 16.                                                                            | cad  | 1.347,78 | 7,45 %  | *  |
| P.09.048.a | - DIAMETRO NOMINALE 10 (3/8")                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 22,16    | 30,89 % | *  |
| P.09.048.b | - DIAMETRO NOMINALE 15 (1/2")                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 27,84    | 30,05 % | *  |
| P.09.048.c | - DIAMETRO NOMINALE 20 (3/4")                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 36,52    | 27,49 % | *  |
| P.09.048.d | - DIAMETRO NOMINALE 32 (1"1/4)                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 74,48    | 26,96 % | *  |
| P.09.048.e | - DIAMETRO NOMINALE 65 (2"1/2)                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 195,96   | 19,21 % | *  |
| P.09.049   | <b>VALVOLA A GALLEGGIANTE CON CORPO E PISTONE IN OTTONE</b><br>PN 8, asta regolabile in acciaio inox, galleggiante in plastica o acciaio inox, attacchi filettati, idonea per acqua o fluidi neutri fino a +65° C con galleggiante in plastica e fino a +90° C con galleggiante in acciaio inox. | cad  | 267,72   | 2,61 %  | *  |
| P.09.049.a | - DN 15 (1/2")<br>Con galleggiante in acciaio inox.                                                                                                                                                                                                                                              | cad  |          |         |    |
| P.09.049.b | - DN 20 (3/4")<br>Con galleggiante in acciaio inox.                                                                                                                                                                                                                                              | cad  |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.09.049.c | <b>- DN 25 (1")</b><br>Con galleggiante in acciaio inox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 345,00   | 3,71 %  | *  |
| P.09.049.d | <b>- DN 32 (1"1/4)</b><br>Con galleggiante in acciaio inox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 356,35   | 3,59 %  | *  |
| P.09.049.e | <b>- DN 40 (1"1/2)</b><br>Con galleggiante in acciaio inox.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 485,12   | 3,96 %  | *  |
| P.09.049.f | <b>- DN 50 (2")</b><br>Con galleggiante in plastica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 659,60   | 3,88 %  | *  |
| P.09.055   | <b>GIUNTO ANTIVIBRANTE E DI COMPENSAZIONE IN ACCIAIO</b><br>Idoneo per l'assorbimento di vibrazioni, oscillazioni, spostamenti assiali, laterali ed angolari, impiegabile per acqua fredda, calda, surriscaldata e vapore fino a 300° C, PN 16, costituito da soffietto in acciaio, attacchi flangiati completi di controflange, bulloni e guarnizioni.<br>Diametro nominale: DN (mm);<br>spostamento massimo assiale: S1 (mm);<br>spostamento massimo laterale: S2 (mm);<br>spostamento massimo angolare: S3 (gradi).<br>DN = 100 (4") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-12.                                                                                                                                                        | cad  | 496,29   | 8,85 %  | *  |
| P.09.060   | <b>STAFFAGGI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI DA REALIZZARE IN PROFILATI DI FERRO VARIO</b><br>Opportunamente sagomati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, verniciatura con doppia mano di antiruggine ed opere murarie di fissaggio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 499,69   | 3,84 %  | *  |
| P.09.060.a | <b>- STAFFAGGI IN ACCIAIO NERO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | kg   | 10,90    | 40,46 % | *  |
| P.09.060.b | <b>- STAFFAGGI IN ACCIAIO ZINCATO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kg   | 9,73     | 24,79 % | *  |
| P.09.065   | <b>TORRINO ESTRATTORE A SCARICO RADIALE</b><br>Con girante elicoidale e motore direttamente accoppiato, idoneo per impianti di estrazione in cui sia richiesta una bassa pressione statica con un basso livello di rumorosità, costituito da ventilatore con pale in acciaio, base e cappello in poliestere, rete di protezione antivoltale, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54.<br>Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N.poli);<br>portata min/max: Q (mc/s);<br>prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar);<br>potenza motore: P (Watt).<br>Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici.<br>Mod. 450/6 - Q = 0,5/0,9 - H = 0,4/0,0 - P = 180. | cad  | 952,57   | 2,02 %  | *  |
| P.10.001   | <b>P.10 - TRASFORMATORI</b><br><b>BOX PER CONTENIMENTO TRASFORMATORI IN RESINA</b><br>Completi di serratura a chiave e di tutti gli accessori.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.10.001.a | <b>- PER TRASFORMATORI DI POTENZA DA 125 A 350 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.590,58 | 52,69 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.10.001.b | <b>- PER TRASFORMATORI DI POTENZA DA 360 A 1500 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 2.569,83  | 48,26 % | *  |
| P.10.005   | <b>TRASFORMATORE IN RESINA A PERDITE RIDOTTE</b><br>Avente le seguenti caratteristiche:<br>- tensione nominale: 24 KV;<br>- rapporto di trasformazione: 20/0,4 kV;<br>- tensione di cto standard: 6%;<br>- gruppo Dyn11.<br>Costruito a norme CEI 14-8, nucleo costruito con lamierini magnetici a cristalli orientati, frequenza 50 Hz, avvolgimento primario inglobato in resina epossidica, avvolgimento secondario impregnato, regolazione MT standard $\pm 2 \times 2,5\%$ , carrello con ruote bidirezionali, termometro a quadrante con contatti, n. 3 termosonde di controllo della temperatura PT 100 sull'avvolgimento BT, targa dati, classi ambientali E2-C2-F1, centralina elettronica di controllo temperatura con visualizzazione e uscita seriale, morsetto di terra, golfari di sollevamento, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |           |         |    |
| P.10.005.a | <b>- POTENZA 100 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 400 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 1800 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 2150 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 9.908,88  | 0,98 %  | *  |
| P.10.005.b | <b>- POTENZA 160 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 540 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 2360 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 2650 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 10.047,29 | 6,25 %  | *  |
| P.10.005.c | <b>- POTENZA 200 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 650 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 2650 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 3000 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 10.588,00 | 6,87 %  | *  |
| P.10.005.d | <b>- POTENZA 250 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 720 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 3200 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 3600 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 11.434,79 | 7,23 %  | *  |
| P.10.005.e | <b>- POTENZA 315 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 850 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 3880 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 4400 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 12.728,15 | 7,03 %  | *  |
| P.10.005.f | <b>- POTENZA 500 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 1120 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 5950 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 6500 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 14.963,12 | 7,30 %  | *  |
| P.10.005.g | <b>- POTENZA 630 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 1400 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 6550 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 7500 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 16.994,34 | 6,82 %  | *  |
| P.10.005.h | <b>- POTENZA 800 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 1500 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori 7850 Watt;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.10.005.i   | - Perdite a carico a 120°C non superiori a 9000 Watt.<br><br>- <b>POTENZA 1000 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 1780 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori a 8600 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 9800 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 19.405,56 | 5,97 % | *  |
| P.10.005.l   | - <b>POTENZA 1250 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 2020 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori a 9900 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 11800 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 22.141,69 | 6,13 % | *  |
| P.10.005.m   | - <b>POTENZA 1600 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 2420 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori a 12300 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 14000 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 25.295,23 | 5,89 % | *  |
| P.10.005.n   | - <b>POTENZA 2000 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 3080 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori a 16200 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 18000 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 29.975,19 | 5,41 % | *  |
| P.10.005.o   | - <b>POTENZA 2500 KVA</b><br>- Perdite a vuoto non superiori a 4000 Watt;<br>- Perdite a carico a 75°C non superiori a 19000 Watt;<br>- Perdite a carico a 120°C non superiori a 22000 Watt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 35.646,87 | 4,93 % | *  |
| P.10.010     | <b>SCOMPARTO UNIFICATO componibile di alloggiamento trasformatore</b><br>Per quadri di Media Tensione da interno di tipo protetto in esecuzione IP30, costruito, collaudato ed installato in conformità alle Norme CEI 17-6 e 17-21, IEC 298 e 694, CEI 11-1 ed al DPR 547/55. Carpenteria metallica in lamiera di acciaio ribordata, pressopiegata ed opportunamente rinforzata di spessore 25/10 mm (struttura portante) e 20/10 mm (pannellature di chiusura), verniciata mediante polveri epossidiche, completa di porte frontali incernierate dotate di maniglia, di oblò di ispezione e di opportuni blocchi meccanici a chiave atti a precludere ogni possibilità di accesso senza aver preventivamente effettuato la disalimentazione del trasformatore. Lo scomparto dovrà garantire le seguenti caratteristiche documentabili mediante apposito certificato di prova su prototipo:<br>- tensione nominale 24 kV;<br>- tensione di esercizio fino a 24 kV.<br>Fornito e posto in opera; comprensivo della sbarra colletttrice di terra, delle griglie di aereazione antianimali, dell'impianto interno d'illuminazione, delle staffe di ancoraggio cavi, delle targhette identificatrici e di quant'altro occorrente per dare il lavoro finito, assimilabile alle seguenti dimensioni esterne (LxPxH): 2100x1500x2100. | cad  | 42.013,62 | 4,49 % | *  |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 4.182,96  | 3,73 % | *  |
| P.11.001     | <b>P.11 - ALIMENTAZIONE</b><br><br><b>BATTERIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |           |        |    |
| P.11.001.1   | <b>FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |           |        |    |
| P.11.001.1.a | - <b>A TAMPONE DA 12V/7AH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 46,03     |        | *  |
| P.11.001.1.b | - <b>A TAMPONE DA 12V/12AH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 66,41     |        | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.11.001.1.c | - RICARICABILE DA 12V/26AH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 79,97    |         | *  |
| P.11.001.1.d | - RICARICABILE DA 12V/75AH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 218,49   |         | *  |
| P.11.001.2   | POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 5,38     | 79,34 % | *  |
| P.11.005     | ALIMENTATORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |
| P.11.005.1   | FORNITURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
| P.11.005.1.a | - 230V/24V, 42W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 71,94    |         | *  |
| P.11.005.1.b | - 230V/24V, 100W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 88,96    |         | *  |
| P.11.005.1.c | - 48V IN CORRENTE CONTINUA<br>Potenza 240W, singola uscita, tipo industriale, temperatura di lavoro da -35 °C a +75°C, umidità da 5% a 95%.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 348,88   | 1,87 %  | *  |
| P.11.005.2   | POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 5,38     | 79,34 % | *  |
| P.11.015     | ACCUMULATORE SPECIALE A 12 V<br>Per impianto solare al piombo acido, del tipo lunga vita, con garanzia di durata di tre anni, autoscarica <2% mese, autonomia massima di cinque giorni in assenza di sole.<br>Per amperaggio fino a 160 Ah.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 177,63   | 0,49 %  | *  |
| P.11.020     | ** Articolo soppresso e sostituito con P.11.021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |
| P.11.021     | INVERTER DI STRINGA<br>Da esterno per applicazioni fotovoltaiche avente le seguenti caratteristiche tecniche:<br>- Massima tensione assoluta DC in ingresso 1000V;<br>- Potenza massima DC di ingresso 10 ÷ 30kW;<br>- Tensione nominale DC in ingresso 620V;<br>- Tensione nominale AC di uscita 400V;<br>- Massima protezione esterna da sovracorrente AC 45 ÷ 85A;<br>- Frequenza nominale di uscita 50/60Hz;<br>- Tipo di connessione AC alla rete trifase 3 fili + PE o 4 fili + PE;<br>- Efficienza massima superiore al 95%;<br>- Consumo notturno < 1W;<br>- Grado di protezione minimo IP65.<br>Il dispositivo dovrà essere dotato, inoltre, di porta seriale RS485 o USB per diagnostica e controllo da remoto e uscita ausiliaria DC (24 V, 300 mA). Nel prezzo sono compresi tutti gli accessori ed ogni altro onere, previsto o prevedibile, per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |      |          |         |    |
| P.11.021.a   | - PER POTENZA DI USCITA MAX FINO A KW 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 2.021,28 | 2,39 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M.       | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|----|
| P.11.021.b | <b>- PER POTENZA DI USCITA DA KW 21 A KW 30</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad        | 2.586,82 | 1,87 %  | *  |
| P.11.030   | <b>MODULO FOTOVOLTAICO</b><br>Costituito da vetro temperato antiriflesso di spessore minimo 3mm con basso contenuto di ferro per ottimizzare la raccolta della luce, da una cornice in alluminio anodizzato che conferisce solidità e robustezza costante, resistendo a carichi e sollecitazioni climatiche come neve e ghiaccio.<br>Il pannello dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:<br>- Grado di protezione minimo IP65;<br>- Intervallo minimo di temperatura di esercizio da -35°C a 80°C.<br>Il modulo fotovoltaico viene fornito con cavo solare FG21M21 di sezione minima 4mmq e lunghezza di almeno 1m.<br>Nel prezzo sono compresi il trasporto franco cantiere e tutti gli accessori ed ogni altro onere, previsto o prevedibile, per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera. |            |          |         |    |
| P.11.030.a | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |          |         |    |
| P.11.030.b | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |          |         |    |
| P.11.030.c | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |          |         |    |
| P.11.030.d | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |          |         |    |
| P.11.030.e | <b>- POLICRISTALLINO</b><br>Ulteriori caratteristiche:<br>- Efficienza minima 16%;<br>- Classe di potenza in condizioni di irraggiamento a 800W/mq a 20°C minimo di 200Wp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | watt picco | 0,64     | 26,34 % | *  |
| P.11.030.f | <b>- MONOCRISTALLINO</b><br>Ulteriori caratteristiche:<br>- Efficienza minima 19%;<br>- Classe di potenza in condizioni di irraggiamento a 800W/mq a 20°C minimo di 240Wp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | watt picco | 0,71     | 23,74 % | *  |
| P.11.060   | <b>IMPIANTO AUTONOMO</b><br>Di produzione di energia elettrica a pannello solare composta da:<br>- gruppo di produzione di energia fotovoltaica per un totale di 90 Watt;<br>- gruppo di accumulo per un totale di 80 AM/h a 12 volts dispositivo di controllo di carica elettronica di comando con la possibilità delle seguenti funzioni:<br>- interruttore crepuscolare;<br>- funzionamento pulsato;<br>- funzionamento alternato;<br>- funzionamento in continuo;<br>- cassetta di contenimento con chiusura stagna;<br>- supporti di acciaio inox per applicazione su sostegno<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                           | cad        | 2.072,72 | 18,80 % | *  |
| P.11.070   | <b>SOSTEGNO ZINCATO PER IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE DI ENERGIA</b><br>Costituito da palo altezza mt 6 diametro min 114 mm spessore min 5 mm flangiato per la congiunzione a palo altezza mt 2, diametro 90 mm spessore 3 mm per un totale di mt 8 completo di fori, bulloneria e supporti in acciaio inox compreso plinto di fondazione e installazione dell'impianto solare.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad        | 1.102,11 | 7,58 %  | *  |
| P.11.075   | <b>SCHEDA DI CONTROLLO PER PANNELLI SOLARI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
|          | Con le seguenti funzioni:<br>- carica batterie con limitatore di carica;<br>- interruttore crepuscolare;<br>- scheda di accensione per funzionamento con lampeggio, luce continua, alternato.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 275,87   |        | *  |
| P.12.001 | <b>P.12 - SOS E IMPIANTI RADIO</b><br><br><b>TELEFONO ANALOGICO DI SISTEMA DI CABINA</b><br><br>Con display LCD alfanumerico 1 riga per 16 caratteri, regolazione contrasto 3 livelli, regolazione angolazione 3 livelli, 24 tasti luminosi programmabili bicolore, volume altoparlante/microtelefono, viva voce half duplex.<br>Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 442,81   | 1,95 % | *  |
| P.12.002 | <b>TELEFONO SOS ANALOGICO</b><br><br>Fornitura e posa in opera di apparecchio telefonico progettato per soddisfare le esigenze applicative richieste dagli ambienti industriali, in particolare per tutte quelle applicazioni dove, in caso di emergenza, sia necessario chiamare posti di soccorso selezionando, tramite la semplice premuta di un unico tasto, uno o più numeri precedentemente memorizzati.<br>Tutte le funzioni del telefono sono programmabili dall'utente utilizzando la tastiera di programmazione aggiuntiva, da collegarsi temporaneamente sul circuito interno, oppure tramite teleprogrammazione chiamando da un altro telefono remoto dal quale è anche possibile effettuare un test dello stato di funzionamento del telefono.<br>Funzioni principali:<br>- viva-voce;<br>- 4 memorie (M1-M4) per memorizzare i numeri telefonici da chiamare;<br>- segnalazione luminosa di linea telefonica impegnata.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- tensione di linea richiesta (telefono a riposo): 24-60Vcc;<br>- corrente di linea richiesta (linea impegnata): 18-60mA (consigliata 25-50mA);<br>- selezione: DTMF o decadica;<br>- tensione minima di chiamata: 25Veff 20-60Hz;<br>- intensità sonora suoneria (70Veff - 25Hz): >80dB(A) a 1m;<br>- tempo di "FLASH": programmabile da 10ms - 990ms;<br>- temperatura di funzionamento: -20°C +70°C;<br>- pannello frontale: in acciaio inox AISI304;<br>- custodia: fusione Al stagna;<br>- grado di protezione ambientale: IP66 (IEC144);<br>- colore: arancio RAL2000;<br>- Peso: 2,8 Kg;<br>- dimensioni (compreso pressacavo): 180 x 245 x 400 mm;<br>- progettato in accordo alle norme Europee: TBR38 e EN301.437.<br>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte. | cad  | 905,01   | 2,24 % | *  |
| P.12.003 | <b>CENTRALE TELEFONICA ANALOGICA</b><br><br>Caratteristiche tecniche:<br>- linee interne: massimo 24;<br>- linee esterne: massimo 8;<br>- modem: programmazione remote;<br>- sistema: DISA;<br>- caller: ID INTERNI analogici;<br>- riconoscimento fax;<br>- n. 1 porta USB;<br>- n. 1 porta RS232;<br>- n. 1 connettore JST per alimentazione batteria Backup;<br>- n. 2 presa jack 3,5 mm;<br>- n. 1 interni per PT/TAS: 8;<br>- schede opzionali per messaggi vocali;<br>- alimentazione 230 c.a. 50 Hx.<br>Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 3.310,77 | 1,22 % | *  |
| P.12.004 | <b>CAVO PER LA RICEZIONE DEL SEGNALE RADIO IN GALLERIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.12.004.b | <p><b>- COASSIALE ARMATO A BASSE PERDITE PER LA TRASMISSIONE RADIO VHF E UHF</b></p> <p>Esterno alla galleria, equipaggiato da accessori, dei connettori di collegamento e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml   | 11,39    | 30,73 % | *  |
| P.12.004.c | <p><b>- RADIANTE 7/8" PER TRASMISSIONE SEGNALE RADIO</b></p> <p>In galleria in grado di ridiffondere frequenze radio nell'intervallo 75-2700 MHz, con le seguenti caratteristiche minime nell'intervallo di frequenze di esercizio:<br/>- Attenuazione non minore di 2,5 dB/100mt;<br/>- Coupling Loss 95% non minore di 74 dB.<br/>È compreso nel prezzo il kit di ancoraggio del cavo al piedritto della galleria costituito da elemento distanziale, fissacavo, tassello in nylon e vite mordente, il tutto per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 23,03    | 16,51 % | *  |
| P.12.008   | <p><b>ANTENNE PER LA TRASMISSIONE SEGNALE RADIO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.12.008.b | <p><b>SISTEMA DI ANTENNE</b></p> <p>Costituito da 5 antenne ad alta direttività ed alto guadagno per segnali radio in banda UHF/VHF, ciascuna per un singolo canale, in modo che complessivamente sia possibile ricevere i seguenti canali:<br/>- Polizia Stradale;<br/>- Vigili del Fuoco;<br/>- 118;<br/>o in alternativa ai precedenti canali il numero unico di emergenza 112;<br/>- ANAS;<br/>- Canale radio FM 103.3.<br/>Il prezzo comprende il palo in acciaio zincato altezza 12 metri fuori terra per installazione delle antenne, zanche di fissaggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, sono escluse le opere civili a corredo.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 9.057,19 | 1,11 %  | *  |
| P.12.010   | <p><b>GESTORE IMPIANTO IN GRADO DI GESTIRE UN NUMERO ILLIMITATO DI COLONNINE</b></p> <p>Comprendente il software applicativo per la configurazione e la diagnostica delle colonnine e quello per la funzione di centralino.<br/>Deve essere in grado di segnalare lo stato dell'impianto e di indirizzare chiamate voce su linea telefonica PSTN a numeri predefiniti.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 6.648,14 | 0,33 %  | *  |
| P.12.015   | <p><b>ARMADIO SOS IN LAMIERA DI ACCIAIO INOX AISI 316L</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di armadio appositamente studiato per allocare le apparecchiature necessarie per la trasmissione e la segnalazione delle richieste di soccorso e dei dispositivi di primo intervento in caso di incendio, in lamiera di acciaio inox AISI 316L, di larghezza non minore di 300 mm e spessore 15/10 con grado di protezione IP65, così come previsto dalla circolare ANAS n. 7735 del 08/09/1999 e Linee Guida Anas per la progettazione della sicurezza nelle gallerie, costituiti da 2 a 4 sezioni modulari dotate di sportelli di chiusura con serrature di sicurezza, dotato di pannello frontale serigrafato con funzione di interfaccia utente e di unità elettronica di controllo alimentata da batteria tampone da 3Ah mantenuta in carica mediante alimentazione proveniente da pannello solare o da rete.<br/>L'utente comunica con l'operatore del centro di risposta tramite interfaccia microfono/altoparlante in viva voce a mani libere.<br/>Provvisto di pulsante di reset allarmi posto sulla porta del quadro elettrico entro l'armadio SOS accessibile solamente da personale autorizzato in possesso di apposita chiave.<br/>Interfaccia per connessione con altri apparati: I/O digitali; 2xRJ45; 2xSC per F.O. multimodale; interfaccia per configurazione locale RS-232.<br/>L'armadio è costituito da:<br/>1° VANO:<br/>- apparecchio telefonico antiscasso ed antivandalo adatto per conversazione full-duplex in viva voce per chiamata a numeri di emergenza (Vigili del Fuoco, Polizia, Soccorso Sanitario, Soccorso Stradale) a pulsanti, con ditte scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco e simbologie come prescritte dal codice della strada, basato su tecnologia Voice Over IP (Voip) per impianto Ethernet, con cavo in fibra ottica. La chiamata SOS si attiva mediante la pressione di uno dei pulsanti.</p> |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
|            | <p>- elettronica costituita da apparati di protezione e di comando per gestione allarme acustico e luminoso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- microinterruttori a levetta per controllo apertura porte vani;</li> <li>- n.2 microinterruttori a levetta (uno per estintore) per controllo presenza estintore;</li> <li>- plafoniera IP 65 con lampada per illuminazione vani sportelli;</li> <li>- quadro elettrico entro apposita cassetta in VTR dimensioni min. 300x500x200 mm IP65 contenente apparati di protezione e di comando per gestione allarme acustico e luminoso locale e per contatti d'allarme (prelievo estintore, apertura di qualsiasi porta di ogni singolo vano) da gestire in remoto;</li> <li>- suoneria con alimentazione a 24V e regolabile fino a 90dB a 1 m per allarme acustico locale con possibilità di temporizzare il funzionamento da un minimo di 1 minuto ad un massimo di 10 ore;</li> <li>- lampada di segnalazione di colore rosso a luce fissa con alimentazione a 24V 15W per allarme luminoso;</li> <li>- pulsante di reset allarmi posto sulla porta del quadro elettrico entro l'armadio SOS accessibile solamente da personale autorizzato in possesso di apposita chiave.</li> </ul> <p>2° VANO:<br/>estintore a polvere da 6 Kg tipo 34A 233BC ed estintore idrico da 6 LT tipo 21A 233B, contenuti entro appositi vani provvisti di porta con apertura a chiave e lastra di vetro a rompere (SAFE CRASH), l'apertura della porta o il prelievo di un estintore e controllato da apposito pulsante collegato ad un allarme locale.<br/>Compreso ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |          |        |    |
| P.12.015.a | <p><b>- A 2 VANI IN ORIZZONTALE/VERTICALE</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 5.689,12 | 1,41 % | *  |
| P.12.015.b | <p><b>- A 3 VANI IN ORIZZONTALE/VERTICALE</b></p> <p>Conforme alla norma UNI EN 671-1.<br/>Costituito, oltre a quanto sopra, da un ulteriore vano composto da manichetta/naspo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 6.322,28 | 1,27 % | *  |
| P.12.015.c | <p><b>- A 4 VANI IN ORIZZONTALE/VERTICALE</b></p> <p>Conforme alla norma UNI EN 671-1.<br/>Costituito da ulteriori 2 vani così composti:<br/>3° VANO:<br/>manichetta/naspo<br/>4° VANO:<br/>vano tecnico comprensivo di morsetteria, guida DIN in acciaio per il montaggio di Apparecchiature Elettriche Modulari.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 7.107,38 | 1,13 % | *  |
| P.12.025   | <p><b>STAZIONE RADIO</b></p> <p>In armadio Rack industriale con configurazione su scheda o cestello rack standard e "Cell Enhancer", di dimensioni standard per impianto di ritrasmissione radio in galleria con predisposizione per servizio di telecomunicazione in standard Te.T.R.A., Digital Mobile Radio (DMR), Digital Audio Broadcasting (DAB), impostata per la trasmissione in galleria delle reti radio ANAS, servizi di Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Servizio Sanitario 118, oltre al servizio di diffusione radiofonica FM sulla frequenza 103,3.<br/>Il collegamento "Master" e "Slave" dovrà essere assicurato tramite rete ethernet o wireless.<br/>In particolare sia la Stazione Radio "Master" che la "Slave" saranno costituite dai seguenti componen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-n°1 apparati Radio TeTRa per PS, (configurazione minima bouquet a 4Ch);</li> <li>-n°1 apparato Radio DMR in configurazione Analog per i VVF;</li> <li>-n°1 apparato Radio DMR in configurazione Analog per ANAS</li> <li>-n°1 apparato Radio DMR/ in configurazione Analog (oppure TeTRA se richiesto) per il 118;</li> <li>-n°1 apparato di ridiffusione canale FM (103,300Mhz) con audio break in locale e remoto;</li> <li>-n°1 predisposizione su slot rack di un ulteriore apparato canale TeTRA;</li> <li>-n°1 predisposizione su slot rack di un apparato di ritrasmissione DAB;</li> <li>-Sistema di filtri e branching RF per la connessione al castello antenne e con caratteristiche minime riferibili alla utenza TeTRA, con attenuazione massima di 15dB e isolamento verso gli altri servizi radio di almeno 50Db;</li> <li>- Switch industriale;</li> <li>- Alimentatore 220Vca/12Vcc;</li> <li>- Batteria ermetica 100Ah;</li> <li>-mediaconverter.</li> </ul> <p>La gestione degli allarmi deve essere effettuata tramite protocollo SNMP.<br/>Sono compresi nella fornitura documentazione tecnica e Dichiarazione di Conformità.<br/>S'intende, altresì, compreso nel prezzo ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br/>Compresa fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio su Sistema Aziendale RMT.</p> |      |          |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.12.025.a | <p><b>- BASE MODULARE "MASTER"</b></p> <p>La stazione Master dovrà avere un funzionamento semiduplex, ritrasmetterà verso la rete territoriale di competenza quanto ricevuto dai terminali mobili in galleria, compresi palmari PMR e trasmetterà verso i terminali mobili in galleria (via cavo fessurato) quanto ricevuto dalla rete territoriale di competenza. La Stazione Radio "Master" dovrà essere predisposta per l'interfacciamento, tramite collegamento IP, al Sistema di Supervisione e Controllo locale di galleria e verso la Sala Operativa Compartimentale ANAS. Dovrà inoltre essere predisposta per l'interrogazione remota, la riconfigurazione remota dei parametri del sistema Radio. È compreso nel prezzo il Software con relativa licenza per la diagnostica, la configurazione ed il monitoraggio di tutti i parametri del sistema sia in locale che da remoto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 51.347,75 | 3,78 % | *  |
| P.12.025.b | <p><b>- BASE MODULARE "SLAVE" DI GALLERIA</b></p> <p>La stazione Slave, posizionata all'interno della galleria, avrà un funzionamento duplex, ritrasmetterà verso i terminali mobili e verso la rete territoriale esterna (via Stazione Radio Master) quanto ricevuto dai terminali stessi compresi i palmari PMR e ritrasmetterà quanto ricevuto dalla rete territoriale di competenza (sempre via Stazione Radio Master) ai terminali mobili. La Stazione Radio "Slave" sarà collegata alla Stazione Radio "Master" per mezzo di cavo in fibra ottica (escluso dalla fornitura) tramite collegamento IP e nel caso di interruzione dei collegamenti con la stazione "Master" (es. rottura della fibra ottica), la stazione "Slave" si dovrà richiudere localmente per garantire almeno le comunicazioni all'interno della galleria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 49.807,47 | 3,90 % | *  |
| P.12.050   | <p><b>COLONNINA SOS</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di Sistema di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato autostradale dotato di apparato telefonico per chiamare posti di soccorso selezionando, tramite la semplice premuta di un unico tasto, fino a 4 numeri di emergenza (Vigili del Fuoco, Polizia, Soccorso Sanitario, Soccorso Stradale/ANAS/Informazione) con pulsante dotato di doppio contatto, diciture scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco e simbologia SOS come da Codice della Strada. Tutte le funzioni del telefono sono programmabili dall'utente utilizzando la tastiera di programmazione aggiuntiva, da collegarsi temporaneamente sul circuito interno. Il sistema è realizzato in P.R.F.V. (Poliestere rinforzato con fibra di vetro) spessore variabile da 4 a 5,5 mm, con rinforzi e ancoraggi in acciaio inox, oppure in lamiera in acciaio AISI 316 verniciato per impiego all'esterno, con colorazione RAAL2003 o RAAL2004 realizzata con filtri U.V. Sui lati della colonnina sarà riportata la dicitura "SOS" realizzata con pellicola rifrangente o traslucida. Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- altezza: ≥1700 mm;</li> <li>- pedana in acciaio inox con fissaggio tramite n. 4 fori per tasselli M12;</li> <li>- classe di protezione: IP54;</li> <li>- sportello/i in acciaio inox AISI 304 completo di serratura, cavetto di sostegno e guarnizioni in gomma, per installazione di apparecchio telefonico, su piastra stagna IP66 da incasso in acciaio inox, antiscasso ed antivandalismo adatto per conversazione full-duplex, VoIP in viva voce per chiamata;</li> <li>- microinterruttori per il controllo dell'apertura dello/degli sportelli;</li> <li>- morsetteria entro apposita cassetta in VTR dim. min. 240x190x100 mm IP65 contenente apparati di protezione e alimentazione;</li> <li>- alimentazione 230 V AC (opzione kit pannello solare).</li> </ul> <p>Funzioni principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segnalazione luminosa di linea telefonica impegnata;</li> <li>- suoneria stagna incorporata, regolabile fino a 90 dB a 1 m;</li> <li>- autoriaggancio al riaggancio dell'interlocutore;</li> <li>- LED di segnalazione chiamata in corso;</li> <li>- temperatura di funzionamento: -20°C +70°C.</li> </ul> <p>In assenza di linea telefonica al telefono sarà associata una interfaccia GSM analogica attraverso un modulo GSM Dual-Band integrato (900/1800 MHz) da pagare con apposita voce di elenco.</p> | cad  | 4.345,42  | 1,19 % | *  |
| P.13.005   | <p><b>P.13 - TELECONTROLLO</b></p> <p><b>MODULO ETHERNET TCP/IP WEB SERVER, PORTATA 10 mBIT/s</b></p> <p>Servizi base Etway, classe C10, TCP Open, completo dei servizi base, servizi FactoryCast e con software incluso. Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 2.841,10  | 0,77 % | *  |
| P.13.007   | <p><b>INTERVENTO TECNICO SPECIALIZZATO</b></p> <p>Per diagnostica, ripristino e verifica di funzionalità di apparati hardware, sistemi di alimentazione,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |           |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.010   | <p>sistemi di trasmissione dati e software per postazioni periferiche di rilevamento traffico o similari. la squadra tipo, composta da 2 tecnici, dovrà essere dotata di attrezzature leggere e di un automezzo attrezzato per effettuare tutte le operazioni anche in quota. Sono escluse la fornitura e la posa in opera degli apparati da sostituire o installare, tutte le attività necessarie per eventuali opere di carattere edile, scavi e movimento terra, stesura cavi elettrici e/o telefonici, installazione di cavidotti nonché tutte le carpenterie metalliche ed armadi che si dovessero rendere necessarie per ripristino delle funzionalità della postazione e/o impianto. È compreso nel prezzo la segnaletica necessaria sotto traffico per il segnalamento dell'eventuale sosta del veicolo a bordo strada secondo C.d.S, le spese d'ordinanza ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p><b>CENTRALINA MULTIFUNZIONALE PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI</b></p> <p>Per il collegamento e la gestione dei sensori per il conteggio, la classificazione ed il monitoraggio del traffico stradale, dei sensori meteo e delle telecamere di videosorveglianza/lettura targhe, dotata di dispositivo di allarme anti vandalismo. La centralina dovrà essere inserita in una custodia con grado di protezione almeno IP66, completamente connettorizzata per facilitare le eventuali operazioni di sostituzione in loco. Tutti i connettori a loro volta dovranno rispondere allo standard IP68.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basata su microprocessore Atmel ARM 7 a 32 bit o superiore;</li> <li>- Memoria RAM 8 MB, memoria Flash 16 MB o superiore;</li> <li>- Memoria rimovibile: scheda SD/CF 2 GB espandibile fino a 32 GB;</li> <li>- Porta ethernet 10/100 T;</li> <li>- Porta di servizio USB;</li> <li>- Modem GSM / GPRS / UMTS;</li> <li>- Ricevitore GPS 12 canali;</li> <li>- Almeno 2 interfacce RS485 con linea di alimentazione;</li> <li>- Scheda di gestione per 8 sensori induttivi espandibile a 16;</li> <li>- 8 ingressi analogici espandibili a 16 condizionati per segnali di ingresso da 0 ...100 mV, 0 ...1 V, 0 ...10 V, 0 ...20 V, 0 ...20 mA;</li> <li>- 8 ingressi digitali;</li> <li>- Alimentazione 12 ...24 Vdc;</li> <li>- Sistema operativo Linux;</li> <li>- Display LCD;</li> <li>- Spie a led per la diagnostica locale.</li> </ul> <p>Range di funzionamento: -40°C + 80°C; umidità 100% no condensa.</p> <p>.....</p> <p><b>- PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE CON SENSORI NON INTRUSIVI E CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p> <p><b>- PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE EQUIPAGGIATA CON INTERFACCIA PER SENSORI NON INTRUSIVI CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 16 SPIRE INDUTTIVE</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p> <p><b>- PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE, CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE E DEI SENSORI METEO</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p> <p><b>- METEOROLOGICI</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p> <p><b>- MODULO AGGIUNTIVO CON CONNETTORI IP 68 PER IL COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE P.13.010.1 DEI SENSORI METEOROLOGICI E STRADALI</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p> <p><b>- MODULO AGGIUNTIVO CON CONNETTORI IP 68 PER IL COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE P.13.010.1 DI ULTERIORI 8 SENSORI INDUTTIVI PER UN TOTALE DI 16</b></p> | cad  | 400,33   | 65,94 % | *  |
| P.13.010.1 | <p><b>- PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE CON SENSORI NON INTRUSIVI E CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 4.683,52 | 7,04 %  | *  |
| P.13.010.2 | <p><b>- PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE EQUIPAGGIATA CON INTERFACCIA PER SENSORI NON INTRUSIVI CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 16 SPIRE INDUTTIVE</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 5.345,71 | 7,19 %  | *  |
| P.13.010.3 | <p><b>- PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE, CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE E DEI SENSORI METEO</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 4.759,49 | 8,08 %  | *  |
| P.13.010.4 | <p><b>- METEOROLOGICI</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 4.683,52 | 7,04 %  | *  |
| P.13.010.5 | <p><b>- MODULO AGGIUNTIVO CON CONNETTORI IP 68 PER IL COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE P.13.010.1 DEI SENSORI METEOROLOGICI E STRADALI</b></p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 2.304,12 | 14,30 % | *  |
| P.13.010.6 | <p><b>- MODULO AGGIUNTIVO CON CONNETTORI IP 68 PER IL COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE P.13.010.1 DI ULTERIORI 8 SENSORI INDUTTIVI PER UN TOTALE DI 16</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.010.7 | Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.<br><br>- <b>MODULO GPRS/UMTS</b><br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2.076,23 | 7,94 %  | *  |
| P.13.010.8 | - <b>MODULO AGGIUNTIVO PER LA GESTIONE DI 2 TELECAMERE LETTURA TARGHE</b><br>Incluso switch ethernet ed alimentatore.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 524,36   | 20,95 % | *  |
| P.13.012   | <b>CAVI PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI CON LA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE</b><br>Comprensivi dei connettori di collegamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 2.709,24 | 10,98 % | *  |
| P.13.015   | <b>SENSORI STRADALI IN PAVIMENTAZIONE</b><br>Per la determinazione della classe di appartenenza dei veicoli e di altri parametri (velocità, lunghezza ecc.).<br>Internamente costituiti da 3 o 4 spire, ciascuna realizzata con treccia di 32 conduttori elementari in rame stagnato, di sezione pari a 0,031 mmq, per una sezione complessiva della treccia di 1,0 mmq.<br>La treccia a sua volta dovrà essere ricoperta da una guaina di gomma siliconica, da una calza in tessuto ed infine da un ulteriore strato in gomma siliconica.<br>I sensori dovranno essere realizzati per sopportare sforzi meccanici notevoli e resistere a sbalzi di temperature molto elevate, almeno fino a 200°C (conglomerato bituminoso colato a caldo).<br>Profondità di posa 60-70 mm.                                                                                                 | ml   | 28,34    |         | *  |
| P.13.015.1 | - <b>SENSORE INDUTTIVO PREFORMATO 2X1 M</b><br>Con treccia di collegamento 15 m.<br>Conforme alle specifiche dei requisiti dei rilevatori di traffico (RT) di ANAS per integrazione con il sistema di telecontrollo ANAS.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 749,84   | 42,82 % | *  |
| P.13.015.2 | - <b>SENSORE INDUTTIVO PREFORMATO 1M X LARGHEZZA VARIABILE DELLA CORSIA FINO A 3 M</b><br>Il prezzo non comprende i materiali necessari per il rifacimento degli attraversamenti della carreggiata, in pavimentazione stradale.<br>Conforme alle specifiche dei requisiti dei rilevatori di traffico (RT) di ANAS per integrazione con il sistema di telecontrollo ANAS.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 775,99   | 41,37 % | *  |
| P.13.015.3 | - <b>TRECCIA DI COLLEGAMENTO PER SENSORI INDUTTIVI</b><br>Fornitura del cavo trecciato, necessario per il collegamento ed il ripristino di un sensore induttivo stradale con la centralina di controllo.<br>Conforme alle specifiche dei requisiti dei rilevatori di traffico (RT) di ANAS per integrazione con il sistema di telecontrollo ANAS.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 62,16    | 51,65 % | *  |
| P.13.015.4 | - <b>SENSORE SUOLO PER IL MONITORAGGIO DELLA TEMPERATURA E DELLE CONDIZIONI DELLA SUPERFICIE STRADALE</b><br>(Asciutto, umido, bagnato con sale).<br>Realizzato con materiale di caratteristiche simili a quelle dei materiali comunemente usati per la pavimentazione stradale.<br>Il sensore dovrà essere termicamente passivo e dovrà essere costruito per non degradarsi a seguito di variazioni delle condizioni climatiche e di impatto con il traffico.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- trasduttori: elettrodi in alluminio, elementi capacitivi, Pt100 classe 1/3 DIN;<br>- campi di misura: -40°C ...60°C (superficie -4 cm), ± 0,2°C;<br>- 25°C ...0°C temperatura di congelamento;<br>- 0% ...100% gradiente di salinità;<br>- stato superficiale manto stradale (asciutto, umido, bagnato, bagnato con sale, neve/ghiaccio);<br>- alimentazione: 10 ...24 Vdc. |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.016   | <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p> <p><b>SENSORE STRADALE NON INTRUSIVO PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE</b></p> <p>Da posizionare centralmente sopra la corsia da monitorare, utilizzando una scansione a microonde nel campo di frequenza dei 24 GHz.<br/>Il sensore potrà essere utilizzato sia per la realizzazione di sistemi di raccolta dati a fini statistici, sia per la realizzazione di sistemi di monitoraggio che di gestione del traffico in tempo reale.<br/>Il sensore dovrà inoltre misurare il tempo di occupazione della corsia, determinando la presenza di eventuali veicoli fermi, fornendo anche informazioni sulle condizioni di flusso, distinguendolo tra normale, rallentato o fermo.<br/>Il sensore dovrà essere collegato ad una centralina polifunzionale (da pagare a parte con la relativa voce di elenco) tramite cavi composti, per la trasmissione dei dati e per fornire l'alimentazione ai sensori.<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- Tecnologia: singola tecnologia a microonde;<br/>- Dati rilevati: corsia, direzione, velocità, lunghezza, tempo di occupazione, gap, headway, categoria veicolo (8+1 classi), stato traffico (normale, rallentato o fermo);<br/>- Algoritmo HIOCC e HIOCC II;<br/>- Altezza di fissaggio: da 5,50 a 8,00 m, in asse alla corsia;<br/>- Connettori a vite, standard, MIL/2, connettori circolari N12;<br/>- Funzionamento: da -40°C a +80°C;<br/>- Alimentazione: 9 .. 24 Vdc ± 10%, consumo elettrico tip. 1,1W;<br/>- Alloggiamento: ABS resistente ai raggi UV, grado di protezione IP66, fissaggio e tettuccio in INOX.<br/>Comprensivo di vari accessori di fissaggio ed elementi di bloccaggio.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Rivelatori di Traffico (RT) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p> | cad  | 2.826,02 | 29,01 % | *  |
| P.13.020   | <p>.....</p> <p><b>SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI</b></p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 2.867,38 | 8,74 %  | *  |
| P.13.020.1 | <p><b>- SENSORE DISDROMETRO</b></p> <p>Per il rilevamento contemporaneo delle condizioni meteorologiche ovvero la tipologia ed il livello di precipitazione nevosa e/o piovosa e la stima della distanza visiva.<br/>Il sensore dovrà essere capace di discriminare tra le precipitazioni di carattere nevoso, piovoso, misto e di grandine, nonché di individuare diverse classi di intensità.<br/>Dovrà essere dotato di doppio ricevitore al fine di garantire una migliore precisione.<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>Trasduttore a barriera ottica laser in classe 1, colore rosso, campo ottico 200 mm x 50 mm;<br/>Rilevamento:<br/>- precipitazione: nessuna, pioggia, neve, nevischio, grandine, forme miste;<br/>- intensità: classe oppure valore equivalente in mm/ora;<br/>- distanza visiva: 0-600 m;<br/>- present weather: codifica standard WMO 4680;<br/>- alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo tip. 0,5W;<br/>- riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac max 12 W;<br/>- custodia in alluminio con grado di protezione IP66.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 3.559,16 | 6,17 %  | *  |
| P.13.020.2 | <p><b>- SENSORE A LUCE INFRAROSSA BACK SCATTER</b></p> <p>Per la misura della distanza di visibilità.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 3.559,16 | 6,17 %  | *  |
| P.13.020.3 | <p><b>- SENSORE UMIDITÀ E TEMPERATURA ARIA</b></p> <p>Opportunamente schermato a mezzo di una custodia in policarbonato costituita da vari dischi concentrici sovrapposti, di colore bianco e di materiale resistente ai raggi ultravioletti per consentire la ventilazione naturale del sensore e la protezione dalla radiazione solare e dalle intemperie.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.020.4 | <p>Caratteristiche tecniche:<br/>Campo di misura: umidità relativa 0 ...100%, temperatura -50°C ...+100°C;<br/>Sensore di umidità: precisione <math>\pm 0,8\%</math>, ripetibilità <math>\pm 0,02\%</math>, deriva max <math>\pm 1\%</math> all'anno;<br/>Sensore di temperatura: Pt100, 1/3 classe, precisione <math>\pm 0,1^\circ\text{C}</math>, ripetibilità <math>\pm 0,01^\circ\text{C}</math>;<br/>Alimentazione: 3,3 ...24 Vdc.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 1.076,31 | 20,41 % | *  |
| P.13.020.5 | <p><b>- CAPANNINA PROTETTIVA PER SENSORE U.T.A.</b><br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 703,67   | 15,61 % | *  |
| P.13.020.6 | <p><b>- SENSORE DI PRESSIONE ATMOSFERICA</b><br/>Con custodia in policarbonato anti-UV, con grado di protezione IP66<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>Trasduttore: cella piezoelettrica;<br/>Campo di misura: 600 ...1100 hPa, precisione <math>\pm 2</math> hPa, risoluzione 0,1 hPa;<br/>Alimentazione: 10 ... Vdc, consumo max 0,05 W.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.407,15 | 7,81 %  | *  |
| P.13.020.7 | <p><b>- SENSORE DI DIREZIONE VENTO</b><br/>A banderuola con asse di rotazione verticale munito di contrappesi e di opportune alette.<br/>Il corpo dello strumento dovrà essere in lega di alluminio anodizzata e verniciato a forno, mentre gli assi di rotazione dovranno scorrere su cuscinetti di precisione in acciaio inox a basso attrito.<br/>Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici.<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- Trasduttore: banderuola;<br/>- Direzione vento: 0 ...360°, precisione <math>\pm 2\%</math>, risoluzione 5,6°;<br/>- Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W<br/>- Dimensione e peso: lunghezza 232 mm, altezza 327 mm, peso 0,35 kg;<br/>- Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA;<br/>- Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100%.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>              | cad  | 1.393,35 | 7,88 %  | *  |
| P.13.020.8 | <p><b>- SENSORE ANEMOMETRO (VELOCITÀ DEL VENTO)</b><br/>Con girante a coppe solidali con il corpo dello strumento.<br/>Il corpo dello strumento dovrà essere costruito in lega di alluminio anodizzata e verniciato a forno, mentre gli assi di rotazione dovranno scorrere su cuscinetti di precisione in acciaio inox a basso attrito.<br/>Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici.<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- Trasduttore: anemometro a coppe;<br/>- Velocità del vento: 0,7 ...50 m/s, precisione <math>\pm 2\%</math>, risoluzione &lt;0,02 m/s;<br/>- Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W<br/>- Dimensione e peso: diametro 95 mm, altezza 230 mm, peso 0,25 kg;<br/>- Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA;<br/>- Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100%.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p> | cad  | 1.552,18 | 14,16 % | *  |
| P.13.020.8 | <p><b>- SENSORE DI RADIAZIONE GLOBALE (PIRANOMETRO)</b><br/>Per misura della differenza di temperatura rilevata da celle termoelettriche (termocoppie) di alta precisione.<br/>Il sensore dovrà avere custodia in alluminio ed una semicupola in vetro (con grado di protezione IP67) per proteggere l'area di misura sia dal raffreddamento causato dal vento che dalle influenze degli agenti esterni, dovrà inoltre essere dotato di piastra di livellamento per un posizionamento sempre ottimale e dovrà essere predisposto per il collegamento all'ingresso analogico della centralina</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.020.9   | <p>polifunzionale, condizionato appositamente per la misura di segnali a basso voltaggio (0 ...100mV).<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- Trasduttore: celle termoelettriche;<br/>- Campo di misura: 0 ...2000W/mq, banda 305 ...2800 mm, classe WMO 2, non linearità <math>\pm 2,5\%</math>;<br/>- Riscaldamento: 24 Vdc/ac, max 8 W;<br/>- Funzionamento: -40°C ...+80°C, umidità 0 ...100%.<br/>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.651,50 | 13,30 % | *  |
| P.13.020.9.a | <p><b>SCHERMO PER PIRANOMETRO</b><br/>Schermo di radiazione per sensore pinamometro.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 62,06    |         | *  |
| P.13.020.10  | <p><b>- FORNITURA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  |          |         | *  |
| P.13.050     | <p><b>- MODULO PER IL CONTROLLO DEL SENSORE STATO STRADALE</b><br/>Completo di scheda elettronica e custodia per posizionamento in colonnino stradale.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 2.166,00 | 10,14 % | *  |
| P.13.055     | <p><b>COLONNINO PER ALLOGGIAMENTO SENSORI STRADALI</b><br/>In acciaio verniciato per l'alloggiamento a lato strada dei moduli di controllo sensori stradali e per il passaggio protetto dei cavi di alimentazione e comunicazione.<br/>Solo fornitura.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 303,45   |         | *  |
| P.13.060     | <p><b>SPORTELLLO DEL VANO DI ALLOGGIAMENTO CENTRALINA E BATTERIA NEI PALI DI SOSTEGNO</b><br/>Solo fornitura.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 84,14    |         | *  |
| P.13.065     | <p><b>PALO RIBALTABILE PER IL SOSTEGNO DEI SENSORI METEO</b><br/>Con supporto in acciaio zincato a caldo per il fissaggio su plinto (da pagarsi a parte) con asta in alluminio anodizzato.<br/>Il palo dovrà essere fornito completo delle aste per il sostegno dei sensori meteo.<br/>Il meccanismo di ribaltamento dovrà essere controllato da una molla a gas che garantisce una discesa controllata del palo in tutti i momento della fase di ribaltamento.<br/>Il fissaggio a fine corsa dovrà essere garantito da un apposito perno dotato di lucchetto di bloccaggio.<br/>Tutti i cavi di collegamento dei sensori dovranno transitare all'interno dei sostegni tubolari dei sensori, anch'essi realizzati in alluminio anodizzato e quindi all'interno del palo stesso.<br/>Tutte le estremità del palo e dei sostegni dovranno essere protette dalla penetrazione dell'acqua tramite un apposito tappo removibile per le ispezioni.<br/>Caratteristiche tecniche:<br/>- Piedistallo: realizzato in acciaio zincato a caldo, con foratura per il fissaggio su plinto, completo dei meccanismi di ribaltamento e bloccaggio di sicurezza;<br/>- Asta principale: realizzata in alluminio anodizzato diametro 80 mm, lunghezza 4 m;<br/>- Aste per il sostegno dei sensori: realizzate in alluminio anodizzato diametro 80 mm, lunghezza dimensionata in funzione del sensore, fornite complete di raccordi.<br/>Solo fornitura.</p> | cad  | 2.108,12 |         | *  |
| P.13.070     | <p><b>PALO PER ALLOGGIAMENTO APPARATI DI GESTIONE SENSORI INDUTTIVI</b><br/>Realizzato in acciaio zincato predisposto per l'alloggiamento della centralina, utilizzata per il rilevamento dei dati di traffico, tramite sensori induttivi ed alimentata da pannelli fotovoltaici.<br/>Solo Fornitura</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 1.069,07 |         | *  |
| P.13.070     | <p><b>PORTALE A BANDIERA PER IL SOSTEGNO DEI SENSORI DI RILEVAMENTO DEL TRAFFICO</b><br/>Realizzato in acciaio zincato predisposto per l'alloggiamento al suo interno della centralina multifunzionale per il rilevamento dei dati di traffico e della batteria tampone predisposto per il sostegno del pannello fotovoltaico e dotato di sportello di accesso agli apparati con chiusura antivandalismo.<br/>Altezza fuori terra min 6 m, sbraccio max 10 m.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.070.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2.539,90 |         | *  |
| P.13.070.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 957,51   | 60,40 % | *  |
| P.13.070.c | <b>- SMONTAGGIO</b><br>Il prezzo è comprensivo di rimozione di:<br>- struttura di supporto (portale a bandiera);<br>- sensori;<br>- pannello fotovoltaico;<br>- apparati tecnologici.<br>Compreso il ripristino dello stato dei luoghi.<br>Esclusi i relativi oneri per la demolizione delle strutture in c.a. che dovranno essere computati con la relativa voce di elenco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 957,51   | 60,40 % | *  |
| P.13.075   | <b>ARMADIO PER L'ALLOGGIAMENTO DI APPARATI DI GESTIONE SENSORI METEO</b><br>Realizzato in vetroresina predisposto per l'alloggiamento di una postazione periferica di rilevamento dati meteo, con porta liscia, grado di protezione IP44, secondo IEC 529/89 e IP449 secondo NF C 20-010.<br>Solo fornitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 382,09   |         | *  |
| P.13.080   | <b>ARMADIO PER L'ALLOGGIAMENTO DI APPARATI DI GESTIONE SENSORI RILEVAMENTO DATI TRAFFICO</b><br>Realizzato in vetroresina predisposto per l'alloggiamento di una postazione periferica di rilevamento dati traffico, con porta liscia, grado di protezione IP44, secondo IEC 529/89 e IP449 secondo NF C 20-010.<br>Solo fornitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 248,29   |         | *  |
| P.13.085   | <b>TELAIO DI SOSTEGNO PER PANNELLI FOTOVOLTAICI</b><br>Con attacco idoneo per essere posizionato in testa al palo, nelle postazioni di rilevamento dati.<br>Solo fornitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 160,01   |         | *  |
| P.13.095   | <b>SCHEDA CONCENTRATORE CON 24 PORTE</b><br>(In fibra) su sistema aziendale RMT, x 100/1000 BX, fibra ottica monomodale, Single Fiber, distanza massima di trasmissione 20KM, Tx 1550nm, Rx 1310nm, Sff con connettore LC, modulino SFP integrato, temperatura di lavoro da -40°C a 65°C, umidità relativa da 5% a 95%.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |          |         |    |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 5.181,09 | 6,69 %  | *  |
| P.13.120   | <b>CENTRALE DI GESTIONE E CONTROLLO PER IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA IN GALLERIA</b><br>Costituita da armadio Rack 19" a 24 unità dotato di pannello di chiusura posteriore e porta anteriore in acciaio con vetro e serratura.<br>La centrale sarà dotata di:<br>- modulo di interfaccia audio IP/SIP con alimentazione PoE;<br>- matrice audio modulare master certificata EN 54-16;<br>- telaio portaschede completo di bus di comunicazione per il controllo simultaneo di 16 segnali audio;<br>- monitor integrato con display alfanumerico e tastiera frontale;<br>- connessione IP e interfaccia VOIP;<br>- modulo con 2 uscite audio sorvegliate su RJ45 per amplificatori e linee diffusori;<br>- modulo per la gestione di 6 linee di altoparlanti e 2 amplificatori con funzione di back up automatico;<br>- amplificatore di potenza dedicato in classe D per sistemi di diffusione a tensione costante 100V certificato EN 54-16;<br>- unità di alimentazione di emergenza 24Vdc/12A per gestione e ricarica delle batterie certificato EN 54-4;<br>- batterie di alimentazione 150Ah/12V.<br>Il tutto compreso di accessori di completamento, cablaggio, programmazione, collaudo e certificazioni per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio su Sistema Aziendale RMT. |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.13.125   | <b>DIFFUSORE A TROMBA</b><br>In ABS UL94V0 certificato EN 54-24 da installare all'interno dei by-pass ed in galleria in corrispondenza delle postazioni SOS, dotato delle seguenti caratteristiche:<br>- potenza RMS 30W;<br>- trasformatore per linee 100V con prese intermedie da 15-7,5-3,75W;<br>- sensibilità 105dB;<br>- SPL Max 120dB;<br>- risposta in frequenza 400/7500Hz.<br>L'altoparlante dovrà avere un grado di protezione di almeno IP66, colore grigio (RAL7035) e sarà dotato di morsetto in ceramica con termofusibile 152°C.<br>Sono compresi nel prezzo tutti gli accessori necessari e le staffe di fissaggio orientabili in acciaio, il tutto per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Compresa fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio su Sistema Aziendale RMT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 22.314,71 | 3,24 %  | *  |
| P.13.130   | <b>ANTENNA BLUETOOTH DA ESTERNO DIREZIONALE</b><br>2,4 GHZ 802.11 B/G da 14 dBi, con connettore N.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 235,46    | 24,69 % | *  |
| P.13.130.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 165,52    |         | *  |
| P.13.130.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 240,91    | 75,32 % | *  |
| P.13.150   | <b>PLC INDUSTRIALE PER GALLERIE A SINGOLO/DOPPIO FORNICE</b><br>Fornitura e posa in opera di PLC "Master" destinato all'acquisizione dei segnali di stato, misura ed allarme relativi alle utenze di cabina e di galleria predisposto per switch rame/fibra con gestione ad anello; le utenze di cabina sono collegate tra loro tramite rete Ethernet (TCP/IP) in rame, mentre quelle di galleria sono interconnesse tramite fibra ottica con tipologia ad anello.<br>La configurazione Hardware del PLC è la seguente:<br>- N. 2 porte ethernet interfacciate con nodo concentratore di cabina (switch ethernet), rete di cabina e PLC slave in back-up;<br>- Interfaccia ethernet aggiuntiva (con indirizzo IP separato), collegata al PLC slave in backup;<br>- Memoria di lavoro da 1000 KB per programma e 3 MB per dati;<br>- N. 2 moduli di comunicazione per porte seriali RS232, RS422 e RS485 configurabili a scelta, protocollo MODBUS RTU, USS e protocollo aperto.<br>Il tutto comprensivo di carpenteria in acciaio inox AISI 304 o in lamiera di alluminio verniciata, cablaggio, attestazione cavi di segnalazione e comando, schema elettrico, configurazione software per la gestione ed il controllo di tutti gli impianti sia in cabina che in galleria, certificazioni e Dichiarazione di Conformità.<br>Inoltre conforme alle specifiche dei requisiti per "Controllore Logico Programmabile" (PLC) di Anas - per l'integrazione con il sistema di telecontrollo Anas. | cad  |           |         |    |
| P.13.150.b | <b>- DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 501 E 1000 METRI</b><br>La configurazione Hardware del PLC è costituita inoltre da almeno :<br>- N. 1500 Digital Input;<br>- N. 300 Digital Output;<br>- N. 300 Analogic Input;<br>- N. 150 Analogic Output.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 46.751,48 | 3,74 %  | *  |
| P.13.150.c | <b>- DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 1001 E 1500 METRI</b><br>La configurazione Hardware del PLC è costituita inoltre da almeno :<br>- N. 1800 Digital Input;<br>- N. 360 Digital Output;<br>- N. 350 Analogic Input;<br>- N. 180 Analogic Output.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 54.928,06 | 5,05 %  | *  |
| P.13.150.d | <b>- DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 1500 METRI</b><br>La configurazione Hardware del PLC è costituita inoltre da almeno :<br>- N. 1950 Digital Input;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.13.160   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 390 Digital Output.</li> <li>- N. 390 Analogic Input;</li> <li>- N. 195 Analogic Output.</li> </ul> <p>.....</p> <p><b>RIPROGRAMMAZIONE PLC E SOFTWARE SCADA A RMT</b></p> <p>Adeguamento e integrazione PLC e software Scada locale per automazione di galleria sul Sistema RMT di ANAS comprensivo di min 5gg di test in loco, comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As Built degli impianti realizzati in galleria;</li> <li>- mappa MODBUS TCP/IP del PLC secondo standard Anas;</li> <li>- piano indirizzamento IP di tutti i dispositivi digitali installati in galleria (switch, RIO, PLC, PC, centraline ecc.);</li> <li>- il dettaglio dei MIB per tutti gli switch presenti in galleria e nelle cabine elettriche;</li> <li>- utenze e password da amministratore di tutti i dispositivi installati in galleria;</li> <li>- anagrafica degli impianti secondo nomenclatura indicata negli As-built con il dettaglio della posizione di ciascun dispositivo onstallato in galleria;</li> </ul> <p>il tutto per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 63.091,85 | 5,49 %  | *  |
| P.13.160.b | <p><b>- DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 501 E 1000 METRI</b></p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 14.257,41 | 80,45 % | *  |
| P.13.160.c | <p><b>- DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 1001 E 1500 METRI</b></p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 19.119,73 | 80,45 % | *  |
| P.13.160.d | <p><b>- DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 1500 METRI</b></p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 23.070,58 | 80,45 % | *  |
| P.13.170   | <p><b>PIASTRA DI FONDO SOS - RIO</b></p> <p>Per installazione in armadio SOS di galleria o in apposito armadietto in acciaio inox AISI 304 o 316L (compreso) costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 1 piastra metallica dimensioni 780x580 mm;</li> <li>- n. 1 interruttore generale sezionatore 2P 32°;</li> <li>- n. 1 portafusibile per protezione ingresso 230Vac alimentatore switching;</li> <li>- n. 1 portafusibile per protezione uscita 24Vdc alimentatore switching;</li> <li>- n. 1 alimentatore 230Vac/24Vdc 2.5A per alimentazione PLC;</li> <li>- n. 1 PLC comprensivo di CPU;</li> <li>- n. 1 modulo di espansione per ingressi digitali;</li> <li>- n. 1 modulo di espansione per ingressi analogici;</li> <li>- n. 6 relè di interfaccia 24Vdc.</li> </ul> <p>Il PLC/RIO di nodo SOS dovrà essere dotato di software e configurato per l'acquisizione delle seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ON/OFF porta estintore;</li> <li>- ON/OFF porta manichetta;</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata 115;</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata 113;</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata 118;</li> <li>- In alternativa ai tre numeri precedenti (numero unico di emergenza 112);</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata SOC ANAS;</li> <li>- Stato presenza estintore;</li> <li>- Stato presenza manichetta;</li> <li>- Stato pressostato.</li> </ul> <p>Il tutto comprensivo di cablaggio di n. 16 ingressi digitali, di n. 8 uscite digitali, di n. 4 ingressi analogici del quadro elettrico, nonché dei cavi di alimentazione, segnalamento e comando. Sono, altresì, compresi nel prezzo lo schema elettrico, le certificazioni e la Dichiarazione di conformità.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>.....</p> | cad  | 3.782,23  | 9,22 %  | *  |
| P.13.180   | <p><b>SOFTWARE DI SUPERVISIONE E CONTROLLO PER GALLERIE A SINGOLO/DOPPIO FORNICE</b></p> <p>Fornitura, installazione, configurazione, messa in servizio e collaudo di software di Supervisione SCADA comprensivo di sviluppo delle pagine grafiche, che consenta le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'interazione dell'utente con tutti i sottosistemi controllati, mediante un'interfaccia di facile utilizzo;</li> <li>- la visualizzazione e la memorizzazione delle grandezze analogiche lette dal sistema;</li> <li>- la visualizzazione e la memorizzazione degli allarmi presenti e passati;</li> <li>- la gestione di utenze a vari livelli.</li> </ul> <p>Nel prezzo è, inoltre, compresa una postazione server con doppia alimentazione con le seguenti caratteristiche minime:</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  |           |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.13.180.b | <p>- Server con Sistema Operativo Windows Server 2016 o sistema equivalente, processore xeon E7 o equivalente;</p> <p>- memoria RAM 8 GB, Memoria di massa interna da 500 GB SSD;</p> <p>- n. 2 porte seriali RS232;</p> <p>- n. 1 porta seriale RS485;</p> <p>- n. 4 porte USB;</p> <p>- consolle rack (monitor, tastiera,touchpad);</p> <p>- n. 1 porta VGA;</p> <p>- n. 1 porta DVI-D;</p> <p>- n. 2 porte Ethernet 10/100/1000 Mbps RJ45;</p> <p>- n. 1 gruppo statico di continuità.</p> <p>Il tutto deve essere predisposto per integrazione su sistema Aziendale RMT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |           |         |    |
| P.13.180.c | <p><b>- DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 500 E 1000 METRI</b></p> <p>Il tutto comprensivo di Licenza Runtime SCADA in modo tale da consentire l'utilizzo del software di Supervisione e Controllo 24h/365 gg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 31.943,15 | 28,65 % | *  |
| P.13.180.d | <p><b>- DI LUNGHEZZA COMPRESA TRA 1001 E 1500 METRI</b></p> <p>Il tutto comprensivo di Licenza Runtime SCADA in modo tale da consentire l'utilizzo del software di Supervisione e Controllo 24h/365 gg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 39.638,57 | 34,64 % | *  |
| P.13.200   | <p><b>- DI LUNGHEZZA SUPERIORE AI 1500 METRI</b></p> <p>Il tutto comprensivo di Licenza Runtime SCADA in modo tale da consentire l'utilizzo del software di Supervisione e Controllo 24h/365 gg.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 52.851,43 | 34,64 % | *  |
| P.13.220   | <p><b>RILEVATORE DI VELOCITÀ</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di dispositivo per l'accertamento delle infrazioni in grado di rilevare in tempo reale automaticamente, per i veicoli in transito almeno su una corsia, il superamento dei limiti di velocità istantanea, la targa e altre caratteristiche.</p> <p>Tale dispositivo deve essere costituito da postazione fisse da collocare a bordo carreggiata su pali o all'interno di appositi box.</p> <p>L'apparecchiatura deve disporre di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- idoneo sistema di rilevazione della velocità omologato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti sia in modalità automatica che presidiata;</li> <li>- apparecchiatura per la ripresa di immagini in formato digitale visualizzabile con comuni sistemi informatici (file jpg, tiff etc);</li> <li>- illuminatore notturno per la perfetta leggibilità della targa in tutte le condizioni meteo e di illuminazione avversa con sistema di antiabbagliamento;</li> <li>- accumulatori per funzionamento anche in interruzione della energia elettrica;</li> <li>- sistema integrato per sincronizzazione automatica della data e dell'ora;</li> <li>- sistema di acquisizione e di archiviazione dei dati non inferiore a 100.000 veicoli in infrazione;</li> <li>- un apparato di trasmissione dati in via telematica.</li> </ul> <p>È compresa nella fornitura, la cabina in acciaio opportunamente ancorata a terra, dotata di porta di accesso con chiave di sicurezza, opportunamente protetta di sistema antintrusione ed antivandalo, con rivestimento superficiale dell'oblò che permette la facile asportazione delle macchie di vernice spray.</p> <p>È compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso il settaggio del sistema, la messa a punto e l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze nell'apposito pozzetto.</p> <p>Esclusi i lavori di scavo e fondazione da computarsi con le relative voci di elenco.</p> | cad  | 41.645,42 | 0,41 %  | *  |
| P.13.220   | <p><b>DISSUASORE DI VELOCITÀ</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di dispositivo, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e marcato CE, per l'accertamento e visualizzazione su display a led alfanumerico o grafico full color, della velocità istantanea di transito dei veicoli, con cifre luminose di altezza minima 280 mm.</p> <p>Il dispositivo e la relativa elettronica di controllo deve avere un grado di isolamento di almeno IP55, ed un range di funzionamento nell'intervallo -10°C +60°C o più ampio.</p> <p>È richiesto comunque che il dispositivo possa permanere installato senza danni esposto a temperature nel range -20°C + 80°C o più ampio.</p> <p>Il dispositivo deve mostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicazione della velocità del veicolo in arrivo o in alternativa i simboli di pericolo o messaggi di dissuasione, qualora si superino i limiti consentiti di velocità;</li> <li>- la visualizzazione di un ulteriore messaggio, in funzione di diverse soglie di velocità impostabili</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.13.220.a | (almeno 3), con almeno 2 righe con 8 caratteri di testo liberamente editabili, di altezza minima 100 mm.<br>È necessario evidenziare con due diversi colori per i LED, l'indicazione della rilevazione di velocità a seconda che sia entro od oltre il limite consentito.<br>Sia il messaggio di testo che le soglie di velocità devono essere programmabili.<br>Il campo di misura deve consentire la rilevazione della velocità del veicolo fino ad una distanza di almeno 250m.<br>La visualizzazione della velocità del veicolo e del relativo messaggio, deve permanere per un tempo programmabile.<br>Il range delle velocità misurabili deve comprendere l'intervallo 10-200 Km/h.<br>Il dispositivo deve essere dotato di un apparato di ricezione dati in via telematica per le operazioni di configurazione da remoto.<br>È compresa nella fornitura, il palo in acciaio zincato o una struttura di sostegno idonea opportunamente ancorata a terra e protetta contro gli atti vandalici per l'installazione del display e della centralina di controllo, una batteria tampone per dare continuità al servizio per almeno 8 ore in caso di interruzione dell'alimentazione.<br>È compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso il settaggio del sistema, la messa a punto e l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze nell'apposito pozzetto.<br>Esclusi i lavori di scavo e fondazione da computarsi con le relative voci di elenco.                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
|            | <b>- CON ALIMENTAZIONE DA RETE FISSA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 4.678,65 | 3,63 %  | *  |
| P.13.220.b | <b>- CON ALIMENTAZIONE DA PANNELLO FOTOVOLTAICO</b><br>Incluso nella fornitura il regolatore di carica solare ed un opportuno dimensionamento del pannello e della batteria, finalizzato alla continuità del servizio nelle 24 ore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 5.187,14 | 4,31 %  | *  |
| P.14.002   | <b>P.14 - RILEVAZIONE INCENDI</b><br><b>SISTEMA LINEARE DI RILEVAMENTO INCENDIO CON CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo sensore di temperatura composto da due conduttori in acciaio aventi diametro esterno di 0,8 mm, indipendenti, e individualmente avvolti in un polimero termosensibile.<br>I conduttori sono twistati in modo da garantire che tra di essi ci sia sempre la forza meccanica necessaria per un efficace intervento.<br>Il rivestimento è completato da una guaina esterna a base vinilica che migliora la stabilità meccanica, e offre resistenza ad agenti chimici ed atmosferici.<br>Il cavo è adatto per applicazioni industriali/civili, e per installazioni interne/esterne.<br>Al raggiungimento della temperatura, d'intervento, l'isolante dei conduttori si fonde con ritiro di materiale causando il loro cortocircuito.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- temperatura di intervento: 68°C;<br>- max temperatura ambiente: 45°C;<br>- materiale conduttori: acciaio<br>- resistenza conduttori: ~0,66 KΩ/Km<br>- tensione di lavoro: 42Vdc, 30Vac max.<br>- materiale isolamento: termosensibile<br>- guaina esterna: EPC<br>- diametro cavo: 3,5 – 4,5 mm<br>- approvazione CEEB GDCE-187.<br>Completo di accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.<br>Sono esclusi i clip di fissaggio a T. |      |          |         |    |
| P.14.004   | <b>UNITÀ DI CONTROLLO CAVO SENSORE DIGITALE PER LA RILEVAZIONE DEGLI INCENDI IN GALLERIA</b><br>Per il controllo di zona in grado di fornire l'allarme incendio e l'allarme di corto circuito e circuito aperto sia in zona, tramite due LED posti sul pannello frontale, sia a distanza tramite due uscite digitali.<br>Unità di controllo per cavo termosensibile digitale mod. LHDCDC con regolatore conforme alle:<br>- norme sulla BT nel rispetto della direttiva 72/23/ECC modificata dalla 93/68/ECC con l'applicazione della norma generica sulla sicurezza elettrica EN61010-1 + A2:95;<br>- norme sulla compatibilità elettromagnetica nel rispetto della direttiva 89/336/ECC modificata da 93/31/ECC, 93/68/ECC, 98/13/ECC con l'applicazione:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 20,16    | 12,67 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- della norma generica delle emissioni:</li> <li>- EN61000-6-3:2001 per ambienti civili (residenziali);</li> <li>- EN61000-6-4: 2001 per sistemi e apparati industriali;</li> <li>- della norma generica sull'immunità:</li> <li>- EN61000-6-2: 2001 per sistemi e apparati industriali;</li> <li>- certificazione CE, UL;</li> <li>- MTBF &gt; di 5 anni.</li> </ul> <p>L'unità di controllo, unitamente al cavo sensore, forma un sistema intelligente completamente programmabile in relazione alla ampiezza della zona e alla lunghezza del cavo digitale.</p> <p>Il sistema è in grado di individuare il punto interessato dal superamento della temperatura di allarme fornendo la misura della distanza in metri.</p> <p>Caratteristiche funzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura di allarme incendio 68°C;</li> <li>- identificazione del punto di allarme con precisione di <math>\pm 1\%</math>;</li> <li>- tempo di risposta inferiore a 30 secondi;</li> <li>- possibilità di programmare liberamente fino a 255 zone senza limiti di lunghezza minima per ogni zona.</li> </ul> <p>L'unità è provvista di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pannello operatore con schermo alfanumerico da 4 righe per 20 caratteri con le seguenti funzioni:</li> <li>- indicazione e richiamo dei valori misurati e loro controllo attraverso rappresentazione organizzata a menu sul display;</li> <li>- tastiera per inserimento dei parametri di campo, configurazione e parametrizzazione delle zone di misura;</li> <li>- visualizzazione del punto di allarme in metri e indicazione della zona interessata dall'allarme;</li> <li>- tacitazione degli allarmi;</li> <li>- prova led;</li> <li>- diagnostica con registrazione degli eventi di allarme e avaria;</li> <li>- led verde segnalazione presenza alimentazione;</li> <li>- led arancio segnalazione sistema in avaria;</li> <li>- led rosso segnalazione allarme incendio;</li> <li>- selettore a chiave per abilitazione unità di controllo.</li> </ul> <p>Interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segnale 4-20 mA proporzionale alla misura del punto di allarme;</li> <li>- 256 segnali digitali (in combinazione binaria) per la segnalazione di guasto, interruzione del cavo termosensibile e degli allarmi di zona;</li> <li>- RS 232/RS485 protocollo Modbus;</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione della centralina: 230V CA 50/60 Hz;</li> <li>- assorbimento: 50 W;</li> <li>- umidità: da 30 a 95% senza condensa;</li> <li>- temperatura: da 0 a 55 °C;</li> <li>- contenitore a rack per montaggio in armadi 19" (84TE x 4HE);</li> <li>- grado di protezione: IP22;</li> <li>- dimensioni: 483x177x370 mm (LxHxP);</li> <li>- peso: 10 kg.</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> |      |           |        |    |
| P.14.004.a | <p><b>- IN GRADO DI GESTIRE FINO A 6000 METRI DI CAVO DIGITALE</b></p> <p>La famiglia dei sistemi per la rilevazione lineare della temperatura è in grado di gestire fino a 6000 metri di cavo termosensibile digitale in modalità "single line".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 7.059,89  | 4,21 % | *  |
| P.14.004.b | <p><b>- IN GRADO DI GESTIRE FINO A 2X6000 METRI DI CAVO DIGITALE</b></p> <p>Il sistema per la rilevazione lineare della temperatura è in grado di gestire fino a 2x6000 metri di cavo termosensibile digitale in modalità "double line".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 12.595,39 | 3,57 % | *  |
| P.14.005   | <p><b>UNITÀ DI CONTROLLO PER CAVO SENSORE IN FIBRA OTTICA</b></p> <p>Con tecnologia OTDR e laser in classe 3A (alta sicurezza, non dannoso per gli occhi) in accordo con EN 60825-1:2001.</p> <p>Configurazione della fibra ottica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- configurazione ad anello aperto;</li> <li>- configurazione ad anello chiuso.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|            | <p>- tempo massimo di risposta: 30 sec. sulla lunghezza totale della fibra;<br/>- precisione di lettura: <math>\pm 1,25</math> m;<br/>- ampiezza della banda di allarme: <math>\pm 2^\circ\text{C}</math>;<br/>- alimentazione: 24 V dc (-6 / +12 V dc), 25 W max;<br/>- umidità: 0 a 95% RH (non condensato);<br/>- campo di temperatura : esercizio <math>0^\circ\text{C}</math> a <math>+40^\circ\text{C}</math>.</p> <p>Funzioni principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unità di controllo programmabile in relazione alla ampiezza della zona ed alla soglia di allarme;</li> <li>- visualizzazione in tempo reale su PC locale e remoto del tracciato interattivo della temperatura in funzione della posizione e del tempo lungo tutta la linea di rilevazione (profilo termico);</li> <li>- reazione ad una variazione termica anche a temperature molto basse - <math>30^\circ\text{C}</math> con sensibilità <math>\pm 2^\circ\text{C}</math>;</li> <li>- indicazione dello stato delle singole zone;</li> <li>- possibilità di modificare successivamente i parametri di allarme;</li> <li>- numero di zone programmabili: 100 zone senza limiti di lunghezza minima per ogni zona;</li> <li>- estensione dell'incendio;</li> <li>- direzioni di propagazione dell'incendio.</li> </ul> <p>Programmabilità delle soglie di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per temperatura massima liberamente programmabile;</li> <li>- per gradiente di temperatura (incremento della temperatura nell'unità di tempo) liberamente programmabile;</li> <li>- aumento della temperatura di zona rispetto al valore medio;</li> <li>- per associazione di zone;</li> <li>- allarmi multipli.</li> </ul> <p>La centrale sarà provvista di software in ambiente Windows per il controllo, la configurazione, e l'interfacciamento con il sistema di supervisione locale, e la gestione in remoto.</p> <p>Interfacce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 relé programmabili liberamente;</li> <li>- 2 relé per indicazione di guasti e rottura;</li> <li>- 1 uscita seriale RS 232 con protocollo MODBUS per gestione da PLC;</li> <li>- 1 uscita seriale RS 232 con protocollo in chiaro per gestione da PC.</li> </ul> <p>La centrale sarà provvista delle necessarie certificazioni previste per legge ed del marchio CE, Compatibilità elettromagnetica (EMC), Immunità: in accordo con BS EN 50082-1, Emissioni: in accordo con BS EN 50081-1, MTBF 6 anni.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> |      |           |        |    |
| P.14.005.a | <b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI UN ANELLO CHIUSO O DI UNA LINEA SINGOLA IN FIBRA OTTICA DI LUNGHEZZA MASSIMA DI 2250 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 37.138,37 | 1,66 % | *  |
| P.14.005.b | <b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI UN ANELLO CHIUSO O DI UNA LINEA SINGOLA IN FIBRA OTTICA DI LUNGHEZZA MASSIMA DI 4000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 42.673,19 | 2,31 % | *  |
| P.14.005.c | <b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI DUE BRACCI APERTI AVENTI CIASCUNO LA LUNGHEZZA DI 2000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 50.405,55 | 3,84 % | *  |
| P.14.005.d | <b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI DUE BRACCI APERTI AVENTI CIASCUNO LA LUNGHEZZA DI 4000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 55.808,81 | 4,32 % | *  |
| P.14.006   | <p><b>UNITÀ ELETTRONICA PER IL CONTROLLO DI ZONA</b></p> <p>In grado di fornire l'allarme incendio e l'allarme di corto circuito e circuito aperto sia in zona, tramite n. 4 LED posti sul pannello frontale e display a 4 cifre, sia a distanza tramite n. 2 uscite digitali e n. 1 uscita analogica.</p> <p>La centralina è in grado di monitorare n. 1 tratte di cavo termosensibile digitale max. 2000 metri.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: box in policarbonato grigio (RAL 7035) con aggancio guida DIM;</li> <li>- grado di protezione: IP 20;</li> <li>- temperatura operativa: da <math>-10^\circ\text{C}</math> a <math>+50^\circ\text{C}</math>;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.14.008   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- display LCD: 0 – 1999 m;</li> <li>- accuratezza: 1 %;</li> <li>- dimensioni min.: 86 X105 X58 mm (H,L,P);</li> <li>- alimentazione: 24V DC;</li> <li>- consumo: max. &lt;29mA;</li> <li>- uscite: n. 1 relè "Fuoco", n. 1 relè "Guasto" (1A 24/120V DC) e n. 1 uscita analogica 4-20 mA;</li> <li>- morsettiere: idonee per cavi fino a 2.5 mm<sup>2</sup>;</li> <li>- leds: n.4 led di segnalazione di guasto, allarme incendio, alimentazione;</li> <li>- test allarme incendio;</li> <li>- test guasto e reset.</li> </ul> <p>Compresa fornitura, posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                          | cad  | 2.978,78 | 6,78 %  | *  |
| P.14.008.a | <p><b>UNITÀ DI INIZIO O FINE LINEA PER CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b></p> <p>Fornitura di unità di inizio o fine linea (EOLT) che provvede a chiudere la linea del cavo digitale termosensibile.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: policarbonato grigio (RAL 7035) con frontalino fissato con viti;</li> <li>- protezione: IP 65;</li> <li>- temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C;</li> <li>- dimensioni: 82 X 82 X 55 mm (H,L,P).</li> </ul> <p>Completo di staffe ed accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 281,75   | 14,84 % | *  |
| P.14.008.b | <p><b>- UNITÀ DI INIZIO LINEA</b></p> <p>Entrata cavi: 2 pressacavo PG 7 IP65.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 281,75   | 14,84 % | *  |
| P.14.009   | <p><b>- UNITÀ DI FINE LINEA</b></p> <p>Entrata cavi: 1 pressacavo PG 7 IP65.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 281,75   | 14,84 % | *  |
| P.14.010   | <p><b>CLIP DI FISSAGGIO A T</b></p> <p>Per cavo termosensibile analogico, cavo termosensibile digitale e rilevazione incendio in fibra ottica. Comprensivo di fornitura, posa in opera e di ogni altro onere, previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare l'unità in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 3,77     | 32,39 % | *  |
| P.14.011   | <p><b>STAFFA DI FISSAGGIO PER CAVO TERMOSENSIBILE ANALOGICO, DIGITALE E RILEVAZIONE INCENDI</b></p> <p>In fibra ottica realizzata in acciaio inox AISI 304L.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro onere, previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare l'unità in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 12,10    | 30,28 % | *  |
| P.14.011   | <p><b>UNITÀ DI TEST PER CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b></p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: policarbonato grigio (RAL 7035) con frontalino fissato con viti;</li> <li>- protezione: IP 65;</li> <li>- temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C;</li> <li>- dimensioni min.: 85 X 145 X 86 mm (H,L,P);</li> <li>- entrata cavi: 2 pressacavo PG 7 IP65;</li> <li>- selettore a chiave con tre posizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>A) posizione per il funzionamento ordinario del sistema;</li> <li>B) posizione di corto circuito del cavo termosensibile per la simulazione dell'allarme incendio;</li> <li>C) posizione di circuito aperto del cavo termosensibile per la simulazione dell'allarme di guasto/rottura cavo.</li> </ul> </li> </ul> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di staffe ed accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni</p> |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.14.012     | <p>altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p> <p><b>CAVO IN FIBRA OTTICA A BASE ACRILICA DEL TIPO MULTIMODALE 62,5/125 MICRON</b></p> <p>Con attenuazione minore di 3,5 dB/km per una lunghezza d'onda di 850 nm.<br/>Il rivestimento esterno deve essere in materiale ritardante la fiamma, a bassa emissione di fumi privo di materiali alogenati "halogen free" (Certificazioni ASTM D-2863, BS 6425, NES 713).<br/>Il materiale gelatinoso interposto tra il rivestimento e la fibra stessa, deve conferire al cavo una particolare flessibilità e rendere ininfluente eventuali stiramenti longitudinali, mantenendo una bassa massa termica per una immediata risposta alla variazione di temperatura.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- diametro del cavo: 4 mm;</li> <li>- peso massimo: 15 gr/m;</li> <li>- n. fibra ottica: 2 multimodale 62,5/125 micron;</li> <li>- campo di temperatura: esercizio -30°C a +70°C;</li> <li>- limite di infiammabilità: 270 °C (Certificazioni NES 715);</li> <li>- resistenza alla trazione: 100 N (Certificazioni IEC 794-1 E1, E3, E4, E7);</li> <li>- raggio minimo di curvatura: 50 mm (Certificazioni IEC 794-1 E6, E11);</li> <li>- periodo di vita: maggiore di 30 anni.</li> </ul> <p>Il cavo dovrà essere completamente immune dalle seguenti condizioni ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interferenze elettromagnetiche;</li> <li>- umidità;</li> <li>- sostanze chimiche corrosive e gas esausti corrosivi;</li> <li>- polvere e sporcizia;</li> <li>- influenze atmosferiche e radiazioni solari;</li> <li>- illuminazione;</li> <li>- variazione della temperatura ambientale;</li> <li>- basse temperature agli ingressi delle gallerie;</li> <li>- radioattività;</li> <li>- può essere utilizzata in ambienti Eex-d;</li> <li>- elevate compressioni.</li> </ul> <p>Compresa la fornitura, la posa in opera e completo di accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, clip di fissaggio a T, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazione della fibra ottica con rilascio della relativa certificazione da parte di personale qualificato, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p> | cad  | 440,41   | 20,41 % | *  |
| P.14.020     | <p><b>ARMADIO RACK</b></p> <p>Sistema standard d'installazione di componenti hardware a scaffale, costituito da una struttura modulare larga 19" per ogni Unità completamente chiuse in armadio con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dotata di porta integrata con serratura a bloccaggio antigraffio, antistatico e vetro di spessore min. 4,0 mm;</li> <li>- grado di protezione min IP31;</li> <li>- Termostato e ventilato.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 6,88     | 28,81 % | *  |
| P.14.020.1   | <b>DIMENSIONI W600 x D600</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
| P.14.020.1.a | <p><b>- ARMADIO DA 42 U</b></p> <p>Il prezzo dell'armadio è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori, pannello rete, morsetterie varie e 1 unità multipresa con spina schuko bipasso da 19".<br/>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 1.179,71 | 7,14 %  | *  |
| P.14.020.1.b | <p><b>- UNITÀ MENSOLA DA 19"</b></p> <p>Comprensiva di staffa di profondità da 370 mm e capacità di carico fino a 50 kg posta in opera all'interno dell'armadio con fissaggio su 4 punti.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 29,29    | 13,57 % | *  |
| P.14.020.2   | <b>DIMENSIONI W600 x D800</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.14.020.2.a | <b>- ARMADIO DA 42 U</b><br>Il prezzo dell'armadio è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori, pannello rete, morsetterie varie e 1 unità multipresa con spina schuko bipasso da 19".<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.264,53 | 6,66 %  | *  |
| P.14.020.2.b | <b>- UNITÀ MENSOLA DA 19"</b><br>Comprensiva di staffa di profondità da 570 mm e capacità di carico fino a 50 kg posta in opera all'interno dell'armadio con fissaggio su 4 punti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 43,50    | 30,43 % | *  |
| P.14.020.3   | <b>SOVRAPPREZZO PER MONITOR DA 17", SWITCH INTEGRATO CON 8 PORTE</b><br>Compresa la fornitura e la posa in opera all'interno dell'armadio e comprensivo cablaggio dei cavi di collegamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 3.046,44 | 0,29 %  | *  |
| P.14.028     | <b>RIVELATORI LINEARI DI FUMO PER LOCALI DI BY-PASS</b><br>Caratteristiche principali:<br>- alimentazione 24 Vcc;<br>- assorbimento trasmettitore 4 mA;<br>- ricevitore 28 mA;<br>- portata operativa massima a da 100 m a 170 m;<br>- area massima protetta 1.500 mq;<br>- contenitore in alluminio.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.800,87 | 2,13 %  | *  |
| P.14.040     | <b>POSTAZIONE DI CONTROLLO</b><br>Gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete.<br>Switch di rete:<br>- lo switch richiesto sarà equipaggiato con 24 porte Eth RJ45.<br>Le caratteristiche minime sono:<br>- 24 porte RJ-45 10 Mbit/s e 100Mbit/s;<br>- 2 porte Gigabit Ethernet;<br>- funzione auto-MDI/MDI-X;<br>- modalità duplex: Full o half duplex in auto-negoziazione; N-Way;<br>- porta di up-link in fibra ottica.<br>Setting e management:<br>- attraverso link RS232;<br>- sessione Telnet per management remoto;<br>- SNMP;<br>- interfaccia grafica web browser;<br>- VLAN, GVRP;<br>- IGMP RSTP (rapid spanning tree protocol) su tutte le porte.<br>Postazione operatore:<br>La workstation sarà costituita da un PC con processore minimo di 2,66 GHZ, 2 GB di RAM, Hard Disk 1000 GB, completo di masterizzatore DVD, tastiera, mouse e sistema operativo Windows XP o superiore.<br>Dovrà essere altresì accessoriato con due monitor 19" LCD.<br>Inoltre su detta workstation dovrà essere presente una piattaforma software per la gestione e visualizzazione delle telecamere e del sistema di analisi traffico e fumo.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. | cad  | 1.798,96 | 3,69 %  | *  |
| P.15.001     | <b>P.15 - TVCC</b><br><b>TELECAMERA DIGITALE IP DUAL DOME AD ALTA RISOLUZIONE</b><br>Con doppio sensore CMOS.<br>La telecamera dovrà essere in grado di funzionare in un ampio intervallo di temperatura -30°C ...+60°C, senza richiedere nessun tipo di riscaldamento.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- Lenti: n.1 obiettivo grandangolo, focale equivalente ca. 43 mm;<br>n.1 obiettivo fisheye, focale equivalente ca. 20 mm;<br>- Sensibilità: colore:1 lux (1/60 sec), 0,05 lux (1/1 sec);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.15.001.a | <p>b/n: 0,1 lux (1/60 sec), 0,005 lux (1/1 sec);<br/>           - Sensore: 2 sensori CMOS, risoluzione max 2048 x 1536 pixel;<br/>           - Formato immagine : 2048x1536, 1280x960, 1024x768, 800x600, 768x576, 704x576, 640x480, 384x288, 352x288, 320x240, 160x120;<br/>           - Video Stream: fino a 30 fps live ed in registrazione;<br/>           - Compressione: MxPEG, MJPEG, H.263;<br/>           - Interfaccia: Ethernet 10/100 (RJ45), USB, ISDN (RJ45), RS232 (sub D9), audio;<br/>           - Alimentazione: Power over Ethernet (POE 802.3af), consume 4W<br/>           - Custodia: alloggiamento in plastic ad alta resistenza, bianco, grado di protezione IP65.</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.613,85 |         | *  |
| P.15.001.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 329,79   | 64,47 % | *  |
| P.15.001.c | <p><b>- RIGENERAZIONE</b></p> <p>Inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.095,81 | 21,21 % | *  |
| P.15.002   | <p><b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI ILLUMINAZIONE SUFFICIENTE</b></p> <p>Dotata di sensore Progressive Scan, obiettivo varifocale con configurazione di montaggio CS e diaframma automatico, per la visualizzazione di immagini in condizioni di illuminazione, fino a 0,6 lux. L'apparato dovrà disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af.</p> <p>La telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado di gestire contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e supportare almeno due flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni fino a 800x600 pixel con velocità di 30 fotogrammi al secondo;</li> <li>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</li> <li>- produrre flussi video contemporanei nei formati Motion JPEG e H.264 e supportare la risoluzione video HDTV 720p (1280x720) con velocità di 30 fps;</li> <li>- essere in grado di attivare la funzione incorporata di memorizzazione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione oppure oggetti in movimento nel video, inviando una notifica remota e caricando contemporaneamente il video. Memoria minima per la memorizzazione delle immagini a livello locale di almeno 25MB;</li> <li>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6;</li> <li>- supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per consentire di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</li> <li>- avere la base in metallo con filettatura 1/4" UNC per le staffe. Temperature di funzionamento comprese tra -20 °C e +50 °C;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</li> </ul> |      |          |         |    |
| P.15.002.a | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 476,08   |         | *  |
| P.15.002.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 96,30    | 80,45 % | *  |
| P.15.003   | <p><b>TELECAMERA IP DOME DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI ILLUMINAZIONE SUFFICIENTE</b></p> <p>Dotata di sensore Progressive Scan con obiettivo varifocale per la visualizzazione di immagini in condizioni di illuminazione, fino a 1,5 lux a F2.8, con angolo di visuale pari ad almeno 118°.</p> <p>L'apparato dovrà disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.15.003.a | <p>La telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado di gestire contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 ed essere in grado di trasmettere flussi video con risoluzione HDTV 1080p (1920x1080) a velocità di 30 fotogrammi al secondo;</li> <li>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</li> <li>- supportare nativamente i formati 4:3, 16:9, 9:16 e 3:4 e dovrà inoltre avere microfono incorporato, un ingresso Line In/uscita Line Out, supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726. Per quanto riguarda gli allarmi la telecamera dovrà avere un ingresso e una uscita digitali e dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi nel caso di tentativo di manomissione, oggetti in movimento nel video o un suono. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivando un'uscita e avviando la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</li> <li>- essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post-allarme e disporre di uno slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni sino a 64Gb;</li> <li>- avere una memoria (RAM) di almeno 256 MB e dovrà supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X;</li> <li>- supportare anche il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per consentire di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate;</li> <li>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi video di terze parti nella telecamera e il fornitore della telecamera dovrà fornire strumenti di compatibilità per verificare la stabilità e le prestazioni dell'applicazione caricata;</li> <li>- essere prodotta con una custodia in metallo resistente alle manomissioni. Temperature di funzionamento comprese tra 0 °C e +40 °C;</li> <li>- soddisfare gli standard di sicurezza dei prodotti di cui UL/EN 60950;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</li> </ul> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> | cad  | 353,99 |         | *  |
| P.15.003.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 96,30  | 80,45 % | *  |
| P.15.004   | <p><b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI SCARSA ILLUMINAZIONE PER RIPRESE NOTTURNE E DIURNE CON LED IR INTEGRATO</b></p> <p>Dotata di sensore Progressive Scan RGB CMOS 1/4", che supporta le funzionalità delle ottiche DC-iris in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione inferiori a 0,6 lux, 0 lux con IR abilitati, obiettivo varifocale da 2.5 mm - 6 mm con F 1.4.</p> <p>La telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere dotata di IR a bordo ad alto rendimento con possibilità di variare angolo e intensità portando la capacità di copertura fino a 15 m;</li> <li>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af (anche con IR abilitati);</li> <li>- essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e supportare flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni HDTV 720p (1280x800) a 30 fotogrammi al secondo in formato H.264;</li> <li>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</li> <li>- essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi incorporata se rileva un tentativo di manomissione o un movimento e dovrà essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post-allarme oltre a disporre di uno slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni sino a 64Gb;</li> <li>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6;</li> <li>- supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- essere in grado di generare nativamente il formato di immagine 16:9, 9:16, 4:3 e 3:4, ed effettuare PTZ Digitale con funzionalità di ronda;</li> <li>- essere dotata infine di un server Web incorporato per consentire di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP;</li> <li>- supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.15.004.a | <b>- FORNITURA</b><br>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 531,56 |         | *  |
| P.15.004.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 96,30  | 80,45 % | *  |
| P.15.005   | <b>TELECAMERA IP DOME DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA DI TUTTI GLI AMBIENTI CON MESSA A FUOCO E ZOOM REMOTI</b><br>Dotata di sensore Progressive Scan con obiettivo varifocale per la visualizzazione di immagini anche in condizioni di scarsa illuminazione, fino a 0,18 lux a colori e 0,04 lux in bianco e nero, 0 lux con IR accesi.<br>La telecamera dovrà:<br>- essere dotata di controllo dell'obiettivo P-IRIS per l'apertura ottimale del diaframma oltre ad illuminatori IR a bordo orientabili sia per angolo che per intensità che dovranno permettere una copertura d'area pari ad almeno 25 m di visuale a 0 lux;<br>- dovrà essere dotata di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af class 3;<br>- essere in grado di gestire contemporaneamente formati flussi video Motion JPEG e H.264, ma anche in grado di trasmettere flussi video con risoluzione 1280x960 a velocità di 30 fotogrammi al secondo a 60Hz e 25 frame al secondo a 50 Hz.;<br>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);<br>- avere un microfono incorporato, un ingresso Line In/uscita Line Out, supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726. Per gli allarmi la telecamera dovrà avere un ingresso ed un'uscita digitale e dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi nel caso di un tentativo di manomissione, oggetti in movimento nel video o un suono. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale.<br>- essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre- e post- allarme e dovrà disporre di uno slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni fino a 64Gb;<br>- disporre di una memoria di almeno 256 MB di RAM e 128MB di FLASH;<br>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X;<br>- supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;<br>- disporre di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubbliche;<br>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di terze parti;<br>- essere prodotta con una custodia in metallo resistente alle agli atti vandalici con resistenza certificata IK10, con elettronica inserita in un alloggiamento in metallo;<br>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF. |      |        |         |    |
| P.15.005.a | <b>- FORNITURA</b><br>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 831,18 |         | *  |
| P.15.005.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 96,30  | 80,45 % | *  |
| P.15.006   | <b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN QUALSIASI AMBIENTE CHE FORNISCE IMMAGINI DI ALTA QUALITA'</b><br>Dotata di sensore megapixel Progressive Scan che supporta le funzionalità delle ottiche DC-iris e P-iris, equipaggiata con la funzione di messa a fuoco da remoto, con funzionalità per le riprese diurne e notturne, in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione minimi di 0,5 lux a colori e di 0,08 lux in bianco e nero.<br>La telecamera dovrà:<br>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX che supporta Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af e allo standard IEEE 802.3at;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.15.006.a | <p>- essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e dovrà supportare una risoluzione massima a 3 Megapixel 2048x1536. Grazie al supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</p> <p>- avere un ingresso/Line In/uscita Line Out e supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726. Per gli allarmi la telecamera dovrà avere un ingresso e un'uscita digitale, e dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione, un movimento o suono oppure l'esaurimento della memoria. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</p> <p>- essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre- e post- allarme e dovrà disporre di uno slot per le schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni;</p> <p>- generare flussi video a 16:9 e 9:16 e avere la possibilità di eseguire la regolazione a distanza della messa a fuoco dall'interfaccia web e includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero degli stessi;</p> <p>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X. La telecamera dovrà supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</p> <p>- disporre infine di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</p> <p>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di terze parti;</p> <p>- essere prodotta con una custodia in metallo per ambienti esterni di classe IP66, a prova di atti vandalici e per un suo utilizzo a temperature comprese tra -40° e +50°C anche se alimentata tramite Power over Ethernet e dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente, nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse;</p> <p>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> | cad  | 1.219,57 |         | *  |
| P.15.006.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 96,30    | 80,45 % | *  |
| P.15.007   | <p><b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONI DI DIFFICILE ILLUMINAZIONE CHE FORNISCE IMMAGINI DI ALTA QUALITÀ</b></p> <p>Dotata di sensore megapixel Progressive Scan, che supporta le funzionalità delle ottiche sia DC-iris che P-iris, equipaggiata con funzione di messa a fuoco da remoto, con funzionalità per le riprese diurne e notturne in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione minimi di 0,4 lux durante le ore diurne e di 0,06 lux durante quelle notturne.</p> <p>La telecamera deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere un'ampia gamma dinamica fino a 120dB nel range da 0,4 a 400.000 lux;</li> <li>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare la modalità di alimentazione Power over Ethernet (PoE) conformemente allo standard IEEE 802.3af e allo standard IEEE 802.3at,</li> <li>- essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264, supportare almeno due flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni HDTV 720p (1280x720) a 30 fotogrammi al secondo in formato H.264;</li> <li>- tramite supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast, nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR),</li> <li>- essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post allarme e dovrà disporre di uno slot per le schede SD/SDHC (incluse nella fornitura) utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni;</li> <li>- avere la possibilità di eseguire la regolazione posteriore a distanza della messa a fuoco dall'interfaccia web.</li> </ul> <p>La telecamera deve possedere una custodia in metallo per ambienti esterni di classe di almeno IP66, a prova di atti vandalici e per un suo utilizzo a temperature comprese tra -40° e +50°C anche se alimentata tramite Power over Ethernet.</p> <p>Nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse, la telecamera dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente ed essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</p> <p>Nel prezzo sono inclusi staffa di supporto, collare a palo, alimentatore ed ogni altro onere previsto e/o</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.15.007.1   | <p>prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>.....</p> <p><b>TIPO "A"</b></p> <p>La telecamera deve inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere un ingresso/Line In/uscita Line Out e supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726; per gli allarmi la telecamera dovrà disporre di un ingresso e un'uscita digitale, ed è dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione, un movimento o suono oppure l'esaurimento della memoria. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</li> <li>- includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero dei pixel;</li> <li>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X;</li> <li>- supportare anche il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</li> <li>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di terze parti;</li> </ul> <p>Nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse la telecamera dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente, essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</p> <p>.....</p> |      |          |         |    |
| P.15.007.1.a | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.219,57 |         | *  |
| P.15.007.1.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 96,30    | 80,45 % | *  |
| P.15.007.2   | <p><b>TIPO "B"</b></p> <p>Con analisi DAI a bordo.</p> <p>La telecamera deve inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere predisposta per il caricamento di algoritmi AID di Controllo Traffico,</li> <li>- disporre, inoltre, di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti, essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video CITILOG di terze parti per rilevamento di veicolo fermo in condizioni di traffico fluido.</li> </ul> <p>Il sistema deve poter analizzare il movimento dei veicoli fino ad una distanza di 250 metri in itinere e 140 metri in galleria rettilinea e dovrà essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veicolo fermo in condizioni di traffico congestionato (tale funzionalità dovrà permettere di differenziare i veicoli fermi temporaneamente per una congestione del traffico da quelli fermi a causa di un incidente);</li> <li>- traffico congestionato e veicoli lenti (il sistema deve generare un allarme quando la velocità di un veicolo scende al di sotto di una determinata soglia);</li> <li>- rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale;</li> <li>- veicolo in movimento nel senso contrario di marcia;</li> <li>- rilevamento fumi o riduzione visibilità;</li> <li>- presenza di detriti sulla sede stradale.</li> </ul> <p>La telecamera sarà interfacciata con il Sistema Aziendale RMT con i relativi allarmi sopra indicati.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |
| P.15.007.2.a | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> <p>.....</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 1.730,64 |         | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.15.007.2.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 79,87    | 72,20 % | *  |
| P.15.007.2.c | <b>- LICENZA SOFTWARE AID DA INSTALLARE IN TELECAMERA FISSA FULL HD CON ANALISI DAI A BORDO</b><br>Con le seguenti funzionalità di riconoscimento:<br>1. Veicolo fermo in condizioni di traffico fluido. Il sistema deve poter analizzare il movimento dei veicoli fino ad una distanza di 250 metri in itinere e 140 metri in galleria rettilinea;<br>2. Veicolo fermo in condizioni di traffico congestionato. Tale funzionalità dovrà permettere di differenziare i veicoli fermi temporaneamente per una congestione del traffico da quelli fermi a causa di un incidente. A questo proposito il sistema dovrà generare un allarme dopo un periodo di stazionarietà del veicolo più lungo;<br>3. Traffico congestionato. Il sistema dovrà modificare in automatico la configurazione modificando il parametro che regola il tempo di arresto del veicolo prima dell'allerta;<br>4. Veicoli lenti. Il sistema deve generare un allarme quando la velocità di un veicolo scende al di sotto di una determinata soglia;<br>5. Pedoni. Rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale;<br>6. Veicolo in movimento contrario di marcia;<br>7. Rilevamento fumi o riduzione di visibilità;<br>8. Presenza di detriti sulla sede stradale.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 2.699,80 | 1,43 %  | *  |
| P.15.008     | <b>TELECAMERA IP TERMICA FISSA PER VIDEOSORVEGLIANZA IN AMBIENTI ESTERNI DIFFICILI</b><br>Dotata di un Microbolometro non-raffreddato FPA con un formato di 384x288 in grado di fornire immagini termiche con una sensibilità al di sotto NetD 100mK, la telecamera dovrà:<br>- operare a temperature comprese -40 a +60 ° C (- 40-140 ° F), anche quando alimentata tramite Power over Ethernet;<br>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX con supporto Power over Ethernet secondo lo standard IEEE 802.3af e dovrà fornire simultaneamente flussi Motion JPEG e video H.264 termici che utilizzano una risoluzione nativa di almeno 384x288 pixel con almeno 8,3 fotogrammi al secondo;<br>- rielaborare il video dai 384x288 pixel di partenza fino ai 720x576 pixel tramite tecnologia upscaling. L'implementazione H.264 dovrà comprendere sia le funzionalità unicast e multi cast e supportare il Constant Bit Rate (CBR), così come il Variable Bit Rate (VBR);<br>- essere in grado di fornire flussi video termici con almeno 25 fps e fino a 30 fps in tutte le risoluzioni;<br>- essere dotata di ingressi ed uscite audio: Line / Mic In, Line Out e dovrà essere in grado di fornire audio full-duplex, supportare AAC e la compressione G.711 e G.726;<br>- essere munita di una porta RS422/485 e offrire la possibilità di controllare dispositivi PT da parte di produttori di terze parti;<br>- essere dotata di due porte I / O, configurabile per funzionalità in grado di attivare le seguenti funzionalità in relazione alla gestione delle seguenti allarmistiche: evento basato su allarme anti-manomissione, rilevamento del movimento video/audio, memoria di archiviazione locale piena;<br>- avere la possibilità di risposta ad un evento innescando le seguenti azioni: procedure di notifica remota, upload di immagini o snapshot, attivazione delle porte I/O, preset call-up e registrazione su storage locale a bordo telecamera;<br>- essere dotata di un buffer video per salvare le immagini di pre-e post-allarme ed avere la capacità di sovrapporre al video un'immagine grafica e una maschera privacy;<br>- supportare indirizzi IP statici e indirizzi dinamici assegnati tramite un DHCP server, e supportare sia IPv4 che IPv6. Oltre al filtraggio degli indirizzi IP e dovrà avere almeno tre diversi livelli di protezione delle password;<br>- fungere da web server garantendo la possibilità di gestire i flussi video disponibili in un ambiente browser standard ed utilizzando il protocollo HTTP, inoltre la stessa dovrà integrarsi e dovrà essere pienamente supportata da API (Application Programmers Interface) aperte che sono in grado di fornire e garantire compatibilità totale mettendo a disposizione tutte le informazioni necessarie per permettere l'integrazione alle applicazioni di terze parti;<br>- essere munita di una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di terze parti a bordo della telecamera stessa;<br>- essere dotata di un obiettivo termico da 19mm che permette un range di ricognizione di una persona sino a 100mt e di un'autovettura sino a 300mt;<br>- essere prodotta con un involucro in metallo adatto ad installazioni per esterno rispondente al grado di protezione IP66;<br>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF. | cad  | 4.437,70 |         | *  |
| P.15.008.a   | <b>- FORNITURA</b><br>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  |          |         | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.15.008.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| P.15.009   | <p><b>TELECAMERA IP DOME DA ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI DIFFICILE ILLUMINAZIONE CON FUNZIONE DI PTZ MECCANICO</b></p> <p>Dotata di: un sensore CCD a scansione progressiva; lente con funzionalità autofocus; filtro IR removibile e la funzionalità Day/Night; 30x optical zoom; 12x digital zoom</p> <p>La telecamera dovrà essere in grado di produrre immagini in condizioni di scarsa illuminazione fino a 0,2 lux durante le ore diurne e 0,04 lux durante quelle notturne.</p> <p>Ambiente e caratteristiche meccaniche:</p> <p>La telecamera dovrà essere dotata di una custodia in metallo con una cupola e un tettuccio rimovibile. L'alloggiamento della telecamera deve contenere: Sensore di temperatura; Riscaldatore; Ventola</p> <p>La telecamera potrà essere avviata e utilizzata a temperature comprese tra -40 °C e +50 °C (-40°F to +122°F); deve operare in un range di temperatura 10-100% RH (condensing).</p> <p>Per il controllo dell'immagine dovrà avere: bilanciamento del bianco Automatico e Manuale; shutter automatico; definizione di zone di esposizione automatiche e manuali; funzionalità Wide Dynamic Range; shutter time compreso in un range tra 1/10000 s e 1/4 s;</p> <p>La telecamera dovrà supportare la compensazione della retroilluminazione; Electronic Image Stabilization; la funzionalità Automatic defog; dovrà permettere la rotazione dell'immagine e deve incorporare una funzione di ottimizzazione del comportamento di scarsa luminosità</p> <p>Video:</p> <p>La telecamera dovrà essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e supportare almeno due flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni HDTV 720p (1280x720) alla massima velocità di trasmissione (30/25fps) utilizzando H.264 o Motion JPEG. Grazie al supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR).</p> <p>L'apparato dovrà disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare la funzione di PTZ meccanico; 360° pan e 0-220° tilt; velocità di rotazione/inclinazione comprese tra 0,05° e 450°/sec.</p> <p>La telecamera dovrà supportare la funzionalità guard tour, almeno 100 posizioni di preset, la funzionalità E-flip e la funzionalità On-screen directional indicator (OSDI).</p> <p>Per la gestione eventi dovrà essere munita con funzioni eventi che vengono azionate da:</p> <p>Accesso al Live Stream; Video Motion Detection; Manual Trigger/Virtual Inputs; Funzionalità PTZ; Shock Detection; Apertura custodia; Malfunzionamento ventola; Malfunzionamento riscaldatore; Temperatura; Applicazioni di terze parti on-board; Rilevamento interruzione servizio Edge Storage.</p> <p>La risposta della telecamera a un evento di trigger dovrà comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Send notification, tramite HTTP, HTTPS, TCP o email;</li> <li>- Invio immagini, tramite FTP, HTTP, HTTPS, network share o email;</li> <li>- Invio video clip, tramite FTP, HTTP, HTTPS, network share o email;</li> <li>- Registrazione su local storage e/o network attached storage;</li> <li>- Funzionalità di controllo PTZ;</li> <li>- Visualizzazione in modalità Day/Night;</li> <li>- Testo in sovrapposizione sul video.</li> </ul> <p>Storage:</p> <p>La telecamera dovrà essere equipaggiata con un buffer video per salvare le immagini pre- e post-allarme ed dovrà essere dotata di uno slot per scheda SD/SDHC, in modo da supportare l'archiviazione locale dei video.</p> <p>La telecamera dovrà essere dotata di una microSD/microSDHC/microSDXC, con capacità di memoria fino a 64 GB, speed class C10.</p> <p>Funzionalità di Rete:</p> <p>La telecamera dovrà supportare: l'uso di indirizzi IP statici e dinamici generati da un server DHCP oltre a IPv4 e IPv6.</p> <p>L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X</p> <p>Applicativo di gestione telecamere:</p> <p>il produttore della telecamera dovrà fornire inoltre un applicativo per la gestione delle telecamere in rete che permetta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La rilevazione e visualizzazione dello stato di connessione di tutte le periferiche video installate in rete;</li> <li>- L'impostazione degli indirizzi IP;</li> <li>- La configurazione una o più unità;</li> <li>- La gestione degli aggiornamenti del firmware di più unità;</li> <li>- La gestione dei diritti di accesso degli utenti;</li> <li>- L'utilizzo con i protocolli Internet standard;</li> <li>- Il download di applicazioni compatibili e caricabili a bordo telecamera.</li> </ul> <p>API &amp; applicazioni.</p> <p>L'unità dovrà contenere un web server interno che rende video, audio e configurazione disponibile in un browser standard utilizzando il protocollo HTTP.</p> <p>La telecamera dovrà essere supportata da un'API (Application Programmers Interface) aperta e pubblica e dovrà fornire una piattaforma che permetterà l'upload di applicazioni sviluppate da terze parti nella telecamera.</p> | cad  | 164,90 | 64,46 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.15.009.a | Alimentazione:100-240 V AC / 50-60 Hz, max 60 W – forniti dalla telecamera attraverso il cavo di rete e un injector dedicato.<br>La telecamera dovrà soddisfare gli standard di sicurezza dei prodotti di cui UL/EN 60950 ed essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.<br><br>- <b>FORNITURA</b><br><br>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 3.936,68 |         | *  |
| P.15.009.b | - <b>POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 507,75   | 70,07 % | *  |
| P.15.011   | <b>TELECAMERA IP/ANALOGICO DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA HD 720P60</b><br>Day/Night, sensore CMOS 1/3" progressive scan risoluzione 1,4 Mpx, gamma dinamica 84 dB, supporto ottiche manual iris, DC-iris e SR-iris, automatic back focus motorizzato, sensibilità minima garantita 0,017/0,0057 Lux (F1.2 - 30 IRE), quad-streaming, compressione H264 MP (Main Profile), iDNR, Intelligent Video Analysis (IVA), supporto criptatura SSL 128 bit, ROI, ONVIF conformant, supporto DynDNS, FTP su allarme e Drop Box, ingresso e uscita allarme, ingresso ed uscita audio per allarme audio, slot per registrazione su memory card SDHC/SDXC o su NAS iSCSI/VRM, porta ethernet RJ45, uscita analogica in simultanea a segnale IP.<br>Alimentazione 12 VDC o 24 VAC o PoE.<br>Completa di: obiettivo 1/2,5" Varifocal 1.8-3mm SR-Iris, CS-mount. 5MP, IR corrected.<br>Completa di custodia in alluminio grigio ad apertura laterale con viti antimanomissione, vetrino ad alta risoluzione termostato, binario interno rimovibile in grado di alloggiare una telecamera fino a 91 x 81 x 262 mm, custodia termostata con range di temperatura fino a -40°C/+50°C, grado di protezione IP66, passaggio cavi attraverso raccordi posteriori o passante da staffa (opzionale), alimentazione 230 VAC 0,21 A con convertitore AC/DC per telecamere IP.<br>Completa di Staffa da muro per custodie serie , passaggio cavi all'interno.<br>Completa di Accessorio per installazione a palo per le staffe.<br>Completa di ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. |      |          |         |    |
| P.15.011.a | - <b>FORNITURA</b><br><br>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.721,44 |         | *  |
| P.15.011.b | - <b>POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 507,75   | 70,07 % | *  |
| P.15.012   | <b>TELECAMERA LETTURA TARGHE</b><br>Compatibile con centralina multifunzione, dotata di illuminatore IR integrato, interfaccia Ethernet, alimentazione a 24Vdc, alloggiamento IP66 e fissaggio per palo.<br>Nel prezzo è incluso ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
| P.15.012.a | - <b>FORNITURA</b><br><br>Nel prezzo è incluso ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 5.710,53 |         | *  |
| P.15.012.b | - <b>POSA IN OPERA</b><br><br>Compresa configurazione e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 1.050,61 | 79,20 % | *  |
| P.15.013   | <b>TELECAMERA FISSA CCD 1/3" PAL, DSP, AGC DIGITALE</b><br>Funzionamento in modalità day/night 570 linee.<br>Fornitura e posa in opera di telecamera tipo FISSO Day/Night, con tecnologia DSP a 15 bit, ad elevata sensibilità con Dispositivi di Compensazione del controluce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | <p>Le caratteristiche minime che le telecamere dovranno rispettare, sono riportate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- telecamera fissa da esterno day &amp; night;</li> <li>- sensore CCD con dimensione 1/3";</li> <li>- pixel del CCD: 752(H) x 582(V);</li> <li>- standard video: PAL a colori;</li> <li>- risoluzione orizzontale: 540 TVL ;</li> <li>- rapporto segnale rumore: &gt;50dB;</li> <li>- uscita video: 1Vpp, 75 Ohm;</li> <li>- shutter automatico: da 1/50 a 1/500.000s ;</li> <li>- compensazione automatica del controllo;</li> <li>- illuminazione minima: 0,24 / 0,038 lux (modalità monocromatica);</li> <li>- attacco obiettivo CS;</li> <li>- temperatura di esercizio: da -20 °C a +50 °C;</li> <li>- umidità di esercizio: UR da 20% a 93%;</li> <li>- obiettivo varifocal: 5-55 mm (telecamere analisi traffico e fumo), 2,7-12mm (telecamere per controllo piazzole);</li> <li>- temperatura di esercizio: da -20 °C a +50 °C;</li> <li>- alimentazione 220 VAC.</li> </ul> <p>La telecamera dovrà essere contenuta in una custodia da esterno, IP66, termostata.</p> <p>Completa, staffa di supporto, collare a palo e alimentatore e altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> |      |          |         |    |
| P.15.015   | <b>OTTICA FISHEYE PER TELECAMERA DIGITALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.030,20 | 2,86 %  | *  |
| P.15.015.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 255,19   |         | *  |
| P.15.015.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 19,26    | 80,45 % | *  |
| P.15.020   | <b>OTTICA GRANDANGOLARE PER TELECAMERA DIGITALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |
| P.15.020.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 255,19   |         | *  |
| P.15.020.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 19,26    | 80,45 % | *  |
| P.15.030   | <b>ILLUMINATORE PER VIDEOSORVEGLIANZA NOTTURNA</b><br>A LED 850 nm semi-discreto.<br>Angolo regolabile tra i 30 ei 60 gradi. Gamma 80 metri in 30 gradi e 53 metri in 60 gradi.<br>L'apparato dovrà includere l'alimentatore con fotocellula e la staffa da parete / soffitto.<br>Ingresso: 100-240 VAC Consumo: 50 W.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |         |    |
| P.15.030.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 886,66   |         | *  |
| P.15.030.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 164,90   | 64,46 % | *  |
| P.15.040   | <b>APPARATO DI PROTEZIONE ELETTRICA PER VIDEOSORVEGLIANZA</b><br>Compatibile con il cabinet di videosorveglianza, per il funzionamento con correnti a 230VDC.<br>Sono compresi il dispositivo di protezione su sovratensione classe 2, fusibile / interruttore principale, morsetti e un interruttore della porta di intrusione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
| P.15.040.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.15.040.b | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 132,06   |         | *  |
| P.15.041   | MIDSPAN PER ALIMENTAZIONE VIA ETHERNET DI TELECAMERE IP<br>Con supporto integrato PoE.<br>Il midspan dovrà essere conforme allo standard IEEE 802.3af compatibile con tutti i prodotti di classe PoE 1-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 24,07    | 80,46 % | *  |
| P.15.041.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 54,39    |         | *  |
| P.15.041.b | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 24,07    | 80,46 % | *  |
| P.15.042   | SWITCH DI RETE<br>Per la funzionalità di switching su almeno 4 porte di rete, di cui due 100BASE-TX Fast Ethernet e due dedicate all'interconnessione in fibra ottica e/o rame mediante slot SFP con supporto in Gigabit Ethernet per la fibra (1000base SX, 1000base LH, 1000base LX) e gigabit ethernet per il rame (1000base T).<br>L'unità dovrà essere dotata di un singolo LED per ogni porta di rete, che indica l'attività di rete e un LED che indica la presenza di alimentazione.<br>L'apparecchio dovrà essere fabbricato in un involucro interamente in metallo, progettato per il montaggio su guida DIN 35 millimetri, tipo 0.<br>L'unità dovrà essere alimentata con 12VDC e richiedere non più di 3.5W.<br>Intervallo operativo di temperatura compreso tra -40°C a +75° C (da -40°F a +167°F) e di umidità del 10% a 85% (RH).<br>L'unità dovrà avere le seguenti certificazioni EMC: FCC Parte 15 Classe B, EN 55022 Classe B, EN 55024 (immunità) e VCCI e rispondere alle norme in vigore sulla sicurezza dei prodotti di cui UL / EN 60950-1. |      |          |         |    |
| P.15.042.a | - FORNITURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 365,11   |         | *  |
| P.15.042.b | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 24,07    | 80,46 % | *  |
| P.15.045   | SWITCH INDUSTRIALE TIPO 8 PORTE 10/100TX<br>Fornitura, posa in opera e messa in servizio su Sistema RMT aziendale di Switch Industriale Tipo 8 porte 10/100TX Standalone PoE, con 2 porte SFP, combo converter Industriale 10/100/ 1000 (T) a due porte SFP.<br>Incluso alimentatore.<br>Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 2.044,63 | 16,94 % | *  |
| P.15.050   | MEDIA CONVERTER INDUSTRIALE 10/100/1000 (T) A DUE PORTE SFP<br>Fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema Aziendale RMT di media converter industriale 10/100/1000 (T) a due porte SFP.<br>Incluso alimentatore.<br>Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 624,44   | 28,52 % | *  |
| P.15.060   | CABINET PER VIDEOSORVEGLIANZA DA ESTERNO<br>Con le seguenti certificazioni: IP66, IK10 e NEMA 4X IP66 per la protezione di accessori come alimentatori, media converter, midspan da condizioni atmosferiche e atti di vandalismo.<br>Il cabinet dovrà avere la possibilità di montare la telecamera direttamente sulla porta, garantendo la piena inteoperabilità con gli accessori di montaggio della telecamera avendo gli stessi interessi di fissaggio.<br>Il cabinet dovrà inoltre avere la possibilità di essere installato a muro tramite accessorio incluso.<br>Al suo interno dovranno essere presenti guide DIN per l'installazione di magnetotermici, differenziali e apparecchi di protezione elettrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.15.060.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 248,58    |         | *  |
| P.15.060.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 164,90    | 64,46 % | *  |
| P.15.061   | <b>ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |           |         |    |
| P.15.061.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 62,15     |         | *  |
| P.15.061.b | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 41,22     | 64,47 % | *  |
| P.15.065   | <b>SERVER AID</b><br>Personal Computer in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19".<br>Il server deve supportare un sistema operativo Windows, utilizzare interfacce user-friendly e deve essere in grado sia di inviare i dati ad una o più workstation di gestione, sia ricevere dati dalle stesse workstation di gestione e dagli apparati di analisi dei flussi video (da questi ultimi, ad esempio, le sequenze video relative ad un evento devono essere scaricate automaticamente sul server di comunicazione).<br>Sul server deve essere installato e configurato idoneo software applicativo.<br>Il server deve interfacciarsi con il sistema Aziendale RMT.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 3.205,89  | 1,38 %  | *  |
| P.15.070   | <b>PIATTAFORMA VMS</b><br>In grado di gestire fino a 50 telecamere dotata di software client/server enterprise-class per un sistema di gestione a matrice video virtuale.<br>Il sistema VMS permette la gestione degli utenti, delle priorità e degli allarmi, monitor indipendenti per postazione operatore, mappe grafiche, monitoring degli apparati e della configurazione del sistema.<br>La piattaforma VMS, inoltre, dovrà supportare la registrazione su dispositivi NVR.<br>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 11.066,45 | 0,35 %  | *  |
| P.15.080   | <b>SOFTWARE PER VIDEOSORVEGLIANZA</b><br>Dedicato alla gestione video per il monitoraggio, la registrazione, la riproduzione e la gestione degli eventi per un massimo di 100 telecamere.<br>Dovrà essere appositamente progettato dal produttore delle telecamere e offrire una facile installazione e configurazione con rilevamento automatico delle stesse, offrire una selezione multipla di dispositivi ed avere una procedura guidata per la configurazione degli eventi.<br>Il software dovrà:<br>- essere basato su architettura client-server, compatibile con le seguenti piattaforme: Windows 7 Professional, Vista Business, XP Professional (server/client), 2008 Server R2, 2008 Server, 2003 Server Microsoft Windows. Il client di Windows dovrà essere installato su qualsiasi PC per consentire la visualizzazione e il controllo remoto da qualsiasi punto Internet o su rete IP;<br>- permettere di utilizzare appieno la funzionalità di edge storage disponibile sulle telecamere, con capacità di prelevare, importare e visualizzare i video eventualmente presenti nelle SD CARD;<br>- avere la capacità di sfruttare tale caratteristica come "event backup" e cioè, in caso di fault della rete, potrà prelevare a bordo telecamera le parti mancanti dei video e sincronizzarle con il proprio database in maniera del tutto trasparente all'operatore o con allarmi settati su evento;<br>- supportare almeno 25 telecamere live in una stessa finestra, con un totale di almeno 50 visualizzazioni live suddivise al massimo in due finestre e nel caso si potranno usare più monitor.<br>La finestra del "live view" dovrà essere organizzata in varie modalità, es: quad view, 16 view, ecc... |      |           |         |    |
| P.15.080.a | <b>- FORNITURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 664,72    |         | *  |
| P.15.080.b | <b>- INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 192,59    | 80,45 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
| P.15.090 | <b>CONVERTITORE ELETTRICO/OTTICO 1 INGRESSO VIDEO PER FIBRA MULTIMODALE</b><br>- Temperatura di esercizio: da -40 °C a +74 °C;<br>- umidità relativa: 0 - 95%;<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 389,38    | 4,93 % | *  |
| P.15.095 | <b>GRUPPO CONVERTITORE ELETTRICO/OTTICO 30 USCITE VIDEO PER FIBRA OTTICA MULTIMODALE</b><br>Completo di alimentatore e box di contenimento.<br>- ricevitore di tipo "Rack-mount" a tre canali per fibra MM, 850 nm;<br>- budget ottico 18 dB;<br>- temperatura di esercizio: da -40 °C a +74°C;<br>- umidità relativa: 0- 95%;<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 15.435,56 | 0,31 % | *  |
| P.15.100 | <b>CONCENTRATORE REGISTRATORE SEGNALI VIDEO A 8 INGRESSI ANALOGICI CON CAPACITÀ DI ANALISI TRAFFICO</b><br>Gli apparati di analisi e registrazione dovranno utilizzare schede standard e dotati di sistema operativo preinstallato su memoria solida DOM (Disk On Module).<br>Per la parte di registrazione dovranno avere a disposizione Hard Disk da 2000 GB.<br>Dovranno essere accessoriati di Interfaccia di rete IEEE 802.3 10/100/1000 Mbit/s, con chiave interna di protezione Smart Key.<br>Tali apparati analizzeranno il segnale non compresso per l'analisi del traffico e fumo.<br>Solo successivamente il segnale potrà essere compresso in formato Mpeg 4 standard.<br>Ciascun apparato, deve utilizzare schede standard, sarà pertanto dotato di:<br>- 8 ingressi video analogici;<br>- memoria solida DOM;<br>- sistema operativo linux embedded;<br>- n. 2 hard disk da 2000 GB;<br>- protocolli di comunicazione aperti;<br>- interfaccia di rete IEEE 802.3 10/100 Mbit/s;<br>- chiave interna di protezione Smart Key.<br>Gli apparati realizzeranno le seguenti funzioni (simultaneamente e per ciascun canale):<br>- digitalizzano i segnali video analogici;<br>- analizzano il traffico in galleria utilizzando;<br>- analizzano la presenza di fumo in galleria;<br>- comprimono i segnali video con codifica MPEG4 standard;<br>- registrano i segnali video;<br>- trasmettono i segnali video su rete IP.<br>L'analisi del traffico e fumo tramite elaborazione video deve prevedere l'avviso agli operatori del centro nel caso si verificassero i seguenti eventi:<br>- veicolo fermo in carreggiata;<br>- contromano;<br>- presenza fumo.<br>Il sistema deve analizzare anche le condizioni di traffico, rilevando:<br>- coda;<br>- traffico rallentato.<br>Infine il sistema deve fornire funzioni statistiche, quali:<br>- conteggio veicoli;<br>- stima velocità.<br>Il sistema di analisi video non dovrà essere basato su tecniche di object tracking, ritenute poco affidabili in casi di traffico congestionato.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. | cad  | 7.520,03  | 1,22 % | *  |
| P.15.105 | <b>SOFTWARE PER IL CONCENTRATORE</b><br>Per rilevare per ogni telecamera le seguenti anomalie:<br>- coda;<br>- incidente;<br>- fermo veicolo;<br>- occupazione;<br>- traffico rallentato;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità media;</li> <li>- presenza fumo;</li> <li>- registrare le immagini video, con modalità ring buffer e alarm buffer.</li> </ul> <p>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1.025,76 | 1,40 %  | *  |
| P.16.001   | <p><b>P.16 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VIE DI ESODO</b></p> <p><b>SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA/EVACUAZIONE IN GALLERIA</b></p> <p>Sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione nelle gallerie stradali al fine di facilitare l'allontanamento degli utenti in galleria in situazione di pericolosità conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276.</p> <p>Principali caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dispositivi luminosi dovranno essere installati sul piedritto della galleria ad un'altezza compresa tra 80 cm e 120 cm rispetto il piano strada;</li> <li>- componenti elettroniche completamente sigillate ed impermeabili, IP66;</li> <li>- bassa infiammabilità testato a norma UL94-V0;</li> <li>- i dispositivi devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali delle gallerie, a sistemi di pulizia ad alta pressione o getto di vapore e spazzolatrici;</li> </ul> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore bianco/ambra;</li> <li>- tensione di alimentazione 24/48 Vdc;</li> <li>- protezione contro le sovratensioni sulla linea dell'alimentazione; sistema di alimentazione dei LED in grado di garantire la regolazione lineare dell'intensità luminosa emessa da 0% (spento) a 100% (Massima) tramite segnale 0÷20mA od a gradini tramite contatti "ON-OFF";</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso;</li> <li>- dotati di morsetteria in ceramica resistente al calore.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina, da pagare con l'apposita voce di elenco.</p> <p>Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso;</p> <p>compreso l'alimentatore del corpo luminoso a led;</p> <p>compresa la realizzazione, il cablaggio: il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p> |      |          |         |    |
| P.16.001.a | <p><b>PROFILO MODULARE DA INSTALLARE SULLA PARETE</b></p> <p>Il profilo del sistema montato all'interno di una struttura modulare di lunghezza variabile, deve rispondere alle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- le sporgenze degli elementi puntuali di fissaggio devono essere raccordate e prive di spigoli vivi;</li> <li>- di qualsiasi forma costituita da 2 parti: quella superiore tonda o semitonda di diam max 45 mm che funge da corrimano /passamano; quella inferiore tale che la superficie esterna possa inscrivere in un quadrato di 170 x 140 mm, dove sono inseriti i moduli LED e i cavi di alimentazione;</li> <li>- di forma tonda di diametro max 65 mm all'interno della quale si trovano i moduli a LED e cavi di alimentazione;</li> <li>- profilo della guida luminosa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti.</li> </ul> <p>Ulteriori caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di minimo 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux Tale fascia dovrà iniziare entro una distanza compresa tra 20 cm e 40 cm dal paramento;</li> <li>- potenza nominale/metro: max 1,5 W.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 230,86   | 10,69 % | *  |
| P.16.001.b | <p><b>PROFILO MODULARE DA INSTALLARE INCASSATO SUL PROFILO REDIRETTIVO</b></p> <p>Il profilo del sistema montato all'interno di una struttura modulare di lunghezza variabile deve rispondere anche alle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- il sistema dovrà avere una sporgenza non maggiore di 5 mm opportunamente raccordata e priva di spigoli vivi;</li> <li>- di qualsiasi forma costituita all'interno della quale si trovano i moduli a LED e cavi di alimentazione;</li> <li>- profilo della guida luminosa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.16.001.c   | <p>fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti.<br/>Ulteriori caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di minimo 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux ed altezza compresa tra 60 cm e 100 cm. Tale fascia dovrà iniziare entro una distanza compresa tra 20 cm e 40 cm dal paramento;</li> <li>- potenza nominale/metro: max 1,5 W.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 218,74 | 11,29 % | *  |
|              | <p><b>CORPO ILLUMINANTE PUNTUALE/PLAFONIERA</b></p> <p>Il sistema è costituito da un picchetto luminoso o plafoniera - ad interasse max di 25 ml – formato da una calotta esterna trasparente incolore, antiurto, provvista di supporto per il montaggio della fonte luminosa, in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti.<br/>Le parti incollate con prodotti acrilici devono garantire la realizzazione di involucri perfettamente stagni in grado di impedire l'ingresso di umidità e polveri.<br/>Esso è costituito da due sorgenti luminose:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una sorgente luminosa a LED è destinata a delineare il percorso di evacuazione e guidare i pedoni verso l'uscita di emergenza in conformità alla norma UNI EN 16276,</li> <li>- un'altra sorgente luminosa a LED è destinata all'illuminazione a terra del medesimo percorso in conformità alla norma EN 1838/1999, D.lgs. n° 264/2006 e Linee Guida ANAS.</li> </ul> <p>Ulteriori caratteristiche tecniche:</p> <p>Caratteristiche della sorgente luminosa per l'illuminazione a terra del percorso di evacuazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sorgente luminosa costituita da una scheda a circuito stampato con led di potenza che dovranno essere tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux all'interno del quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux;</li> <li>- Tensione di alimentazione: 24Vdc;</li> <li>- potenza in funzionamento di emergenza: 4W.</li> </ul> <p>Caratteristiche della sorgente luminosa per indicazione del percorso di evacuazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sorgente luminosa costituita da una scheda a circuito stampato con led di potenza che in condizione normale, dovranno garantire l'intensità luminosa di ciascuna luce non maggiore di 40 cd in un cono di 2x15° come da normativa UNI EN 16276; in caso di emergenza l'intensità della luce deve poter essere aumentata:</li> <li>- Intensità luminosa min. <math>\geq 1</math> cd in tutte le direzioni;</li> <li>- Tensione di alimentazione: 24Vdc;</li> <li>- Potenza in funzionamento di emergenza: 4W.</li> </ul> |      |        |         |    |
| P.16.001.c.1 | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 266,90 |         | *  |
| P.16.001.c.2 | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 45,21  | 71,33 % | *  |
| P.16.005     | <p><b>INSTALLAZIONE LINEA DI ALIMENTAZIONE SU BARRIERA METALLICA O SU MANUFATTO IN CLS</b></p> <p>Consistente in posa in opera di tubo in PVC diametro 25 mm con i necessari raccordi, cavo di alimentazione protetto a tre fili sezione 4 mm cad., corda di acciaio per sostegno o in alternativa fissaggio mediante tasselli ogni 100 cm circa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 23,12  | 67,13 % | *  |
| P.16.020     | <p><b>ALIMENTATORE STABILIZZATO AC-DC</b></p> <p>Switching da rete AC-DC adatto per applicazioni ove sia necessario un elevato rapporto potenza di uscita ed una tensione particolarmente stabile e precisa, in contenitore di alluminio anodizzato.<br/>È provvisto di protezione per sovraccarico elettrico e termico, filtro RFI, partenza dolce.<br/>Gli alimentatori è tarato a 20 e 26 V DC.<br/>È possibile una regolazione interna della tensione di uscita tramite contatto NO.<br/>La potenza nominale è considerata per servizio continuo.<br/>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperatura di funzionamento <math>0 \div +40^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>• uscita isolata galvanicamente;</li> <li>• tensione ingresso: <math>200 \div 260</math> V AC;</li> <li>• corrente ingresso a 230 Vac: 1,2 A;</li> <li>• fusibile ritardato d'ingresso consigliato: 1,6 A;</li> <li>• tensione di uscita selezionabile: 20 V DC O 28 V DC;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.16.020.a | <ul style="list-style-type: none"> <li>corrente di uscita a 24 Vdc (max) in servizio continuo: 10 A;</li> <li>potenza max uscita: 250 W;</li> <li>ondulazione residua: 100mV/10°;</li> <li>ingombro: 145(+9)x72x182mm;</li> <li>peso: 1,600 kg;</li> <li>grado di protezione: IP 20;</li> <li>protezione termica: 80 °C;</li> <li>fissaggio: a scatto rapido su profilato DIN 35 o a vite;</li> <li>certificazione: CE.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |        |         |    |
| P.16.020.b | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Compreso ogni altro componente meccanico nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 241,39 |         | *  |
| P.16.020.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 98,53  | 76,27 % | *  |
| P.16.030   | <p><b>CENTRALINA DI CONTROLLO LINEA DI ALIMENTAZIONE EQUALIZZATA 24 V DC</b></p> <p>Di regolazione dell'intensità luminosa dei sistemi di segnalazione a led tramite un segnale in tensione variabile su apposito conduttore pilota.</p> <p>caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alimentazione: 230Va.c.;</li> <li>protezione: contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi;</li> <li>segnalazione guasti: tramite contatto pulito attivato in caso di guasto;</li> <li>funzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>intensità luminosa variabile da 0% (spento) a 100% (massimo);</li> <li>lampeggio regolabile 0,1÷10Hz.</li> </ul> </li> <li>le funzioni possono essere gestite tramite ingresso analogico 0÷20mA od ingressi digitali impostabili sulla centralina.</li> <li>grado di protezione: IP20;</li> <li>dimensioni: 6 moduli (22,5 x 60 mm) con attacco per barra Omega.</li> </ul> |      |        |         |    |
| P.16.030.a | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Compreso ogni altro componente meccanico nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 337,93 |         | *  |
| P.16.030.b | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 151,86 | 77,73 % | *  |
| P.16.050   | <p><b>SEGNALAZIONE DELLE VIE DI ESODO IN GALLERIA STRADALE</b></p> <p>E il direzionamento verso le stesse, composto da moduli LED.</p> <p>Sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione delle uscite di emergenza nelle gallerie stradali conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276</p> <p>I moduli luminosi dovranno essere installati attorno o su entrambi i lati della porta di uscita di emergenza, garantendo la visibilità anche in situazioni di fumo molto denso.</p> <p>Il sistema dovrà essere collegato ad una centralina di controllo, alimentata dalla rete, che consente l'attivazione dei moduli.</p>                                                                                                                                                      |      |        |         |    |
| P.16.050.a | <p><b>- MODULO A FRECCIA</b></p> <p>Installati sulle pareti della galleria in prossimità delle uscite di sicurezza, con cassa in acciaio inox composto da cassa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti componentistica elettronica completamente sigillata con grado di protezione IP67.</p> <p>Il modulo dovrà contenere min 9 LED verdi(65cd), protetti da un vetro flessibile e trasparente, assorbimento massima per singolo modulo di 65 mA. a 24V, durata media 75.000 ore senza riduzione della luminosità emessa, cablaggio interno e collegamento alle linee di alimentazione predisposti con</p>                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.16.050.b | <p>appositi morsetti a "crimpatura" isolati con materiale termoindurente.</p> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di min 6 LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore verde;</li> </ul> <p>I moduli dovranno essere progettati per resistere alle condizioni ambientali presenti in galleria ed ai normali sistemi di pulizia (spazzolatrici e getti ad alta pressione).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 548,52   | 5,63 %  | *  |
| P.16.050.c | <p><b>- UNITÀ DI ALIMENTAZIONE</b></p> <p>Costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentatore stabilizzato 220 V ac 1,2A /24 V dc 5A, protetto contro il corto circuito, installazione su barra omega, grado di protezione IP 20;</li> <li>- centralina controllo e alimentazione a due canali per l'alimentazione ed il controllo delle lampade a led, a corrente di lampada impostabile in funzione del tipo e colore di led utilizzato, massima corrente d'uscita 2,5A a 24V cc per canale, in grado di regolare la luminosità in funzione dell'illuminamento esterno mediante sensore aggiuntivo o consenso esterno, predisposta per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante anche a diversa frequenza, contenitore in ABS dimensioni 200x120x80 mm, grado protezione IP 65, pressacavi ingresso e uscita carichi.</li> </ul> <p>Compreso nel prezzo il cablaggio per il collegamento con i moduli.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 3.551,39 | 7,69 %  | *  |
| P.16.050.c | <p><b>- PLAFONIERA PER IDENTIFICAZIONE USCITA DI EMERGENZA NELLA GALLERIA STRADALE</b></p> <p>Sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione delle uscite di emergenza nelle gallerie stradali conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276.</p> <p>I moduli luminosi dovranno essere installati attorno o su entrambi i lati della porta di uscita di emergenza, garantendo la visibilità anche in situazioni di fumo molto denso.</p> <p>Il sistema dovrà essere collegato ad una centralina di controllo, alimentata dalla rete, che consente l'attivazione dei moduli.</p> <p>Principali caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costituito da una plafoniera con calotta esterna trasparente incolore, provvista di supporto per il montaggio della fonte luminosa. Le parti incollate con prodotti acrilici devono garantire la realizzazione di involucri perfettamente stagni in grado di impedire l'ingresso di umidità e polveri;</li> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- componenti elettroniche completamente sigillate ed impermeabili, IP66;</li> <li>- bassa infiammabilità testato a norma UL94-V0;</li> <li>- i moduli devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali delle gallerie, a sistemi di pulizia ad alta pressione o getto di vapore e spazzolatrici;</li> <li>- le sporgenze degli elementi puntuali di fissaggio devono essere raccordate e prive di spigoli vivi.</li> </ul> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore verde;</li> <li>- in caso di emergenza l'intensità luminosa dovrà essere non minore di 100 cd in tutte le direzioni di emissione e dovranno lampeggiare con una frequenza compresa tra 0,5 Hz e 2,0 Hz;</li> <li>- sistema di alimentazione dei LED in grado di garantire la regolazione lineare dell'intensità luminosa emessa da 0% (spento) a 100% (Massima) tramite segnale 0÷20mA od a gradini tramite contatti "ON-OFF";</li> <li>- corrente max assorbita 140mA a 24V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina, da pagare con l'apposita voce di elenco.</p> <p>Sono dotati di morsetti in ceramica resistente al calore.</p> <p>Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso;</p> <p>compreso l'alimentatore del corpo luminoso a led;</p> <p>compresa la realizzazione, il cablaggio: il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte.</p> | cad  | 195,83   | 19,70 % | *  |
| P.18.002   | <p><b>P.18 - VENTILAZIONE ESTRATTORI E RILEVATORI IN CAMPO</b></p> <p><b>TORRINO DI ESTRAZIONE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di ventilatore industriale da tetto per estrazione di aria libera costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motore asincrono ad induzione, con grado di protezione IP 65, con rotore montato su cuscinetti a sfera;</li> <li>- girante a pale rovesciate autopulenti;</li> <li>- telaio realizzato in metallo rivestito di resina epossidica anticorrosione;</li> <li>- bocaglio di aspirazione in lamiera d'acciaio protetta da vernice;</li> <li>- cavo di sicurezza per ancorare la macchina alla base di appoggio;</li> <li>- griglia ad anelli di acciaio antinfortunistica e antivoltale.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|            | <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- griglia di protezione da applicare al prodotto sul lato di aspirazione per proteggere le parti in movimento nel caso l'apparecchio sia installato in posizione accessibile;</li> <li>- boccaglio di aspirazione per facilitare l'immissione dell'aria dal lato dell'aspirazione;</li> <li>- termostato ambiente con sonda incorporata;</li> <li>- regolazione temperatura tra 5°C e 30°C e tutti gli oneri necessari alla corretta installazione.</li> </ul> <p>Sono inoltre compresi nella fornitura: i contattori di accensione e spegnimento dell'estrattore, il montaggio del dispositivo di comando, l'alimentazione elettrica costituita da derivazione dalla dorsale eseguita con morsetto a cappuccio, entro un raggio di 5 m eseguita con cavo FROR sez. 4x2,5 mmq in tubazione guainaflex diam. 16 mm a partire dalla scatola di derivazione IP55 della dorsale (cassetta inclusa), e tutte le opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
| P.18.002.a | - 1000 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.172,83 | 27,72 % | *  |
| P.18.002.b | - 1400 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.239,24 | 29,28 % | *  |
| P.18.002.c | - 3000 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.553,92 | 25,78 % | *  |
| P.18.002.d | - 4700 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.854,13 | 23,64 % | *  |
| P.18.002.e | - 7100 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2.268,23 | 21,50 % | *  |
| P.18.002.f | - 8700 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2.712,23 | 19,37 % | *  |
| P.18.002.g | - 10000 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 2.778,64 | 20,27 % | *  |
| P.18.002.h | - 10800 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 2.845,05 | 21,12 % | *  |
| P.18.002.i | - 15000 MC/H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 3.422,59 | 19,00 % | *  |
| P.18.005   | <p><b>SISTEMA DI COMANDO CON VARIATORE DI VELOCITÀ PER VENTILATORE IN GALLERIA</b></p> <p>Sistema elettronico per il controllo della velocità, senso di rotazione e commutazione in emergenza di ventilatore assiale reversibile per gallerie stradali.</p> <p>Da installare direttamente sopra il ventilatore o nelle immediate vicinanze.</p> <p>Completo di sistema di filtraggio armoniche e compensazione del fattore di potenza.</p> <p>Grado di protezione IP55, temperatura massima di funzionamento 50°C.</p> <p>Predisposto per il collegamento in rete per il comando e trasmissione a distanza.</p> <p>Completo di Cassetta speciale da inserire nel piedritto o in nicchia della galleria, realizzata in acciaio inox AISI 316, con al suo interno il sistema di commutazione, resistente alle alte temperature 400°C per n. 2 ore per funzionamento in condizioni di emergenza.</p> <p>Resistente alla azione degli agenti chimici, agli urti e alle vibrazioni, con sezionatore di macchina.</p> <p><b>Caratteristiche tecniche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensione di Ingresso (V in) 380 - 480V ±10% / 600 - 690V ±10%;</li> <li>- Frequenza di Ingresso 48..63 Hz;</li> <li>- Frequenza di Uscita 0-50 Hz;</li> <li>- Risoluzione di Frequenza 1 Hz;</li> <li>- Temperatura di lavoro -10 a 50°C;</li> <li>- Temperatura di stoccaggio -20 a 70°C;</li> <li>- Umidità Relativa 0..95% , senza condensa;</li> <li>- Grado di protezione IP55;</li> <li>- Emissioni EMC Categoria C3/ C4 come da Norma CEI EN 61800-3;</li> <li>- Protezioni Sovratensione, Cali di Tensione, guasto verso terra, sovracorrente, sovratemperatura dell'inverter, sovraccarico del motore, rotore bloccato, guasto degli ausiliari;</li> </ul> |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.18.005.1   | <p>- Filtro armoniche LCL TDH &lt; 5%;<br/>- Protocollo Modbus RTU su seriale RS 485.<br/>Cassetta Speciale:<br/>- Quadro stagno monoblock in acciaio inox 316;<br/>- Isolamento termico caratterizzato da struttura per resistere a 400°C/2h;<br/>- Grado di protezione &gt;=IP55;<br/>- Sezionatore con blocco meccanico lucchettabile.<br/>Elementi ausiliari:<br/>- Ingresso analogico 4-20mA per sensore di vibrazione ed alimentazione a 24Vcc;<br/>- Ingresso sonda PTC per avvolgimenti e cuscinetti motore elettrico;<br/>- Ingresso digitale per sensori di orizzontalità;<br/>- Ingresso analogico/ digitale per sensore di temperatura.<br/>Uscita inverter Senso di rotazione, livello di vibrazione, consumo energetico, velocità di rotazione, temperatura di funzionamento.</p> <p><b>FORNITURA</b></p> <p>Compresi la componentistica elettromeccanica, il Kit di collegamento a pc e software per dialogo e comunicazione, franco cantiere e quanto altro necessario per la fornitura.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |
| P.18.005.1.a | - PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 15,7 MC/SEC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 11.034,86 |         | *  |
| P.18.005.1.b | - PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 24,9 MC/SEC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 11.310,73 |         | *  |
| P.18.005.1.c | - PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 34,5 MC/SEC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 13.655,64 |         | *  |
| P.18.005.1.d | - PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 38,8 MC/SEC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 15.310,86 |         | *  |
| P.18.005.2   | <p><b>POSA IN OPERA</b></p> <p>Installato in conformità alle prescrizione della Norma CEI 64-20.<br/>Compreso il cablaggio cassetta, assemblaggio e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 59,77     | 75,63 % | *  |
| P.18.011     | <b>VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |         |    |
| P.18.011.1   | <p><b>FORNITURA</b></p> <p>Comprensiva di:<br/>- sensore di vibrazioni con uscita da 4 a 20 mA;<br/>- sistema di controllo di orizzontalità e cedimento del ventilatore costituito da una coppia di aste con microswitch collegate tra la volta della galleria e le due estremità delle casse esterne dei silenziatori;<br/>- grado di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici min. IP55;<br/>- cablaggi;<br/>- accessori per fissaggio ed installazione;<br/>- messa a punto del sistema;<br/>- sistema di sospensione per l'installazione degli acceleratori in volta, costituito di profili in acciaio inox AISI 316L, dotato di giunti antivibranti, con elevata capacità portante, adeguatamente sagomato e regolabile in altezza per permettere un facile adattamento alle forme più svariate delle gallerie;<br/>- bulloni d'ancoraggio in acciaio AISI 316L ad espansione o a fissaggio chimico, resistenti ad un carico statico ciascuno non inferiore ai 3000 kg.<br/>Il sistema di sicurezza è costituito da una fune in acciaio AISI 316L.<br/>Principali caratteristiche prestazionali:<br/>Dati:<br/>- resistenza alla temperatura: 400 °C per 2h, secondo le norme ISO 12101-3;<br/>- livello acustico 73± 3 dB(A): misurato in campo libero a 10 m - 45°;<br/>Caratteristiche:<br/>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;<br/>- trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.<br/>Girante:<br/>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</p> |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|              | <p>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.<br/>Pale ed elementi di fissaggio:<br/>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088 o lega di alluminio;<br/>Motore:<br/>- tipo gabbia di scoiattolo;<br/>- tensione: 400/690 V;<br/>- frequenza: 50 Hz;<br/>- isolamento: classe H;<br/>- avviamento: diretto/inverter;<br/>- lubrificazione: Esterna<br/>- vita del cuscinetto (L10): <math>\geq 40.000h</math><br/>Accessori:<br/>Silenziatore:<br/>- completo di griglie di protezione;<br/>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;<br/>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione<br/>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;<br/>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;<br/>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;<br/>- densità: 70 Kg/mc;<br/>Morsetteria:<br/>- contenitore in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;<br/>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa.<br/>Franco cantiere.</p> |      |           |        |    |
| P.18.011.1.a | <p><b>- PORTATA 15,7 MC/SEC</b><br/>Caratteristiche del ventilatore:<br/>- spinta nominale: 730 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);<br/>- velocità di uscita: 40,8 m/s;<br/>- diametro nominale: <math>\geq 700</math> mm;<br/>- diametro esterno massimo: 900 mm;<br/>- lunghezza totale: <math>\leq 2700</math> mm.<br/>Motore:<br/>- potenza nominale: 27 KW;<br/>- velocità nominale: 3000 rpm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 11.172,79 |        | *  |
| P.18.011.1.b | <p><b>- PORTATA 24,9 MC/SEC</b><br/>Caratteristiche del ventilatore:<br/>- spinta nominale: 900 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);<br/>- velocità di uscita: 31,7 m/s;<br/>- diametro nominale: <math>\geq 1000</math> mm;<br/>- diametro esterno massimo: 1200 mm;<br/>- lunghezza totale: <math>\leq 2700</math> mm.<br/>Motore:<br/>- potenza nominale: 27 KW;<br/>- velocità nominale: 1500 rpm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 13.241,83 |        | *  |
| P.18.011.1.c | <p><b>- PORTATA 34,5 MC/SEC</b><br/>Caratteristiche del ventilatore:<br/>- spinta nominale: 1200 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);<br/>- velocità di uscita: 30,5 m/s;<br/>- diametro nominale: <math>\geq 1250</math> mm;<br/>- diametro esterno massimo: 1450 mm;<br/>- lunghezza totale: <math>\leq 3450</math> mm.<br/>Motore:<br/>- potenza nominale: 34 KW<br/>- velocità nominale: 1500 rpm.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 15.366,03 |        | *  |
| P.18.011.1.d | <p><b>- PORTATA 38,8 MC/SEC</b><br/>Caratteristiche del ventilatore:<br/>- spinta nominale: 1400 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);<br/>- velocità di uscita: 31,6 m/s;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.18.011.2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- diametro nominale: <math>\geq 1250</math> mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 1450 mm;</li> <li>- lunghezza totale: <math>\leq 3450</math> mm.</li> </ul> Motore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenza nominale: 38 kW;</li> <li>- velocità nominale: 1500 rpm.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 16.414,35 |         | *  |
| P.18.020     | <b>POSA IN OPERA</b><br>Di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento posti entro guidacavi, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 1.360,49  | 40,06 % | *  |
| P.18.020.1   | <b>PRESA CON INTERRUPTORE DI BLOCCO E SPINE PER ELETTROVENTILATORI DA GALLERIA</b><br>Tali da assicurare la continuità elettrica a 850 °C per 90 min.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |           |         |    |
| P.18.020.1.a | <b>FORNITURA</b><br>Le prese devono avere una tensione nominale 690 V da 3P+T.<br>La categoria di utilizzo a 690 V è AC23A - AC3.<br>La messa a terra deve essere assicurata con morsetto sia interno che esterno all'involucro della presa, elettricamente connesso.<br>Sono realizzate in pressofusione di alluminio, ignifugo, antifumo e non tossico.<br>La presa deve essere dotata di interblocco meccanico.<br>Il grado di protezione deve essere non inferiore a IP65 secondo la Norma CEI EN 60529 grado di resistenza agli urti IK10.<br>La cassetta deve essere certificata per garantire la funzionalità per almeno 850 °C per 90 min.<br>Sono comprese nella fornitura le staffe di fissaggio alla galleria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |           |         |    |
| P.18.020.1.b | <b>- CORRENTE NOMINALE DA 63 A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 2.320,89  |         | *  |
| P.18.020.2   | <b>- CORRENTE NOMINALE DA 125 A</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 3.123,41  |         | *  |
| P.18.100     | <b>POSA IN OPERA</b><br>Compreso ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 39,25     | 74,14 % | *  |
| P.18.100.1   | <b>MISURA CAPACITÀ AMBIENTALE</b><br><b>MISURA CAPACITÀ DELLA VISIBILITÀ IN GALLERIA</b><br><b>DISPOSITIVO OPTOELETTRONICO PER LA MISURA DELLA VISIBILITÀ E DEL CO IN GALLERIA</b><br>Strumento optoelettronico multicanale per la misura della concentrazione del monossido di carbonio (CO) e del grado di opacità (OP) di tipo ottico a fascio luminoso, costituito da due rilevatori distinti con funzione di autocollimazione con tripode ottico, contenitore in pressofusione di alluminio protezione IP65.<br>Modalità di misura della concentrazione del CO: cella elettrochimica.<br>Modalità di misura del grado di OP: trasmissione in autocollimazione.<br>La luce emessa da una sorgente viene focalizzata e dopo aver attraversato il campo di misura viene riflessa parallelamente da un tripode ottico.<br>Il rapporto tra l'intensità della radiazione che raggiunge il ricevitore, attenuata dalle particelle di polvere presenti nell'atmosfera della galleria, e l'intensità della sorgente fornisce un valore del grado di OP.<br>Percorso di misura 20 m, campo di misura: 0 - 15 Km <sup>-1</sup> , precisione $\pm 1,35\%$ del v.f.s<br>Il sistema sarà composto dalle seguenti parti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 coppia di sensori, emettitori e ricevitore per il canale di visibilità, ed una cella elettrochimica per il canale CO;</li> <li>- n.2 staffe di montaggio;</li> <li>- n.2 tubi parapolvere;</li> <li>- n.1 cavo di connessione intestato tra emettitore e ricevitore (lunghezza standard 12 m);</li> <li>- n.1 cavo di connessione intestato tra ricevitore e unità elettronica (lunghezza standard 2 m);</li> <li>- n.1 unità elettronica di gestione dedicata con interfacce di comunicazione, alimentazione 230 V CA.</li> </ul> Le funzioni della unità di interfaccia e di elaborazione saranno le seguenti : |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicazione e richiamo dei valori misurati e loro controllo attraverso rappresentazione grafica organizzata a menu sul display dell'unità;</li> <li>- tastiera per inserimento dei parametri di campo, configurazione e parametrizzazione dei campi di misura, delle uscite analogiche;</li> <li>- funzioni di autotest e calibrazione dello zero;</li> <li>- diagnostica con registrazione degli eventi di allarme e avaria;</li> </ul> Interfaccia di comunicazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 0,2,4-20 mA per la misura del CO;</li> <li>- un segnale 0,2,4-20 mA per la misura dell'OP;</li> <li>- un segnale digitale (manutenzione): tensione di commutazione 125 V CA, max. potenza di commutazione 50 W;</li> <li>- un segnale digitale (guasto canale CO): tensione di commutazione 125 V CA, max. potenza di commutazione 50 W;</li> <li>- un segnale digitale (guasto canale OP): tensione di commutazione 125 V CA, max. potenza di commutazione 50 W;</li> <li>- un ingresso digitale (interruttore esterno per manutenzione): 5 V max, 2 mA;</li> <li>- RS 232 e RS 422.</li> </ul> L'azienda costruttrice degli strumenti dovrà essere certificata ISO 9001.         |      |           |         |    |
| P.18.100.1.a | <b>- FORNITURA</b><br>Nel prezzo inoltre sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura, franco cantiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 12.955,17 |         | *  |
| P.18.100.1.b | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la posa in opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 258,42    | 60,05 % | *  |
| P.18.100.2   | <b>DISPOSITIVO OTTICO PER LA MISURA DEL GRADO DI FUMO E CELLA ELETTROCHIMICA PER IL RILIEVO DEL MONOSSIDO DI CARBONIO E DEL MONOSSIDO/BIOSSIDO DI AZOTO (NO/NO2)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |           |         |    |
| P.18.100.2.a | <b>- FORNITURA</b><br>Lo strumento è costituito da un unico dispositivo compatto contenente il gruppo ottico per la misura del grado di fumo e due celle elettrochimiche per la misura di CO e NO/NO2.<br>Esso sarà composto da un contenitore in acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica ed avrà grado di protezione di almeno IP69K.<br>Lo strumento sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 20W.<br>Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20mA per la misura del grado di fumo;</li> <li>- un segnale 4-20mA per la misura del CO;</li> <li>- un segnale 4-20mA per la misura dell'NO/NO2;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>- un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura nonchè cavi e accessori per il fissaggio alla galleria, franco cantiere. | cad  | 11.028,18 |         | *  |
| P.18.100.2.b | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la posa in opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 121,93    | 58,83 % | *  |
| P.18.100.3   | <b>DISPOSITIVO LASER E CELLA ELETTROCHIMICA PER LA MISURA DEL GRADO DI OPACITÀ (OP) E DELLA CONCENTRAZIONE DEL MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |           |         |    |
| P.18.100.3.a | <b>- FORNITURA</b><br>Strumento puntiforme per la misura del grado di opacità (OP) e della concentrazione del monossido di carbonio (CO).<br>Lo strumento è costituito da un unico dispositivo compatto contenente il gruppo ottico per la misura di OP e una cella elettrochimica per la misura di CO; è composto da un contenitore in acciaio inox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.18.100.3.b | <p>AISI316Ti verniciato con polvere epossidica e grado di protezione IP69K, completo di n. 2 pressacavi M20 e alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 20W.</p> <p>Lo strumento è dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un segnale 4-20mA per la misura dell'OP;</li> <li>• un segnale 4-20mA per la misura del CO;</li> <li>• un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>• un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>• un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura nonché cavi e accessori per il fissaggio alla galleria, franco cantiere.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 8.991,56 |         | *  |
|              | <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la posa in opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 121,93   | 58,83 % | *  |
| P.18.100.4   | <p><b>BOX DI ALIMENTAZIONE E INTERFACCIA MODBUS</b></p> <p>Costituito da box in acciaio inox min. AISI 304 contenente l'alimentazione 230 Vac/24dc, 100W per la strumentazione optoelettronica ed una morsettiere di interfaccia per la raccolta di dati per un massimo di tre strumenti quali: anemometri, celle elettrochimiche, opacimetri, rilevatore di fumo, termometri ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: min. 500x200x130 mm (L,H,P);</li> <li>- Grado di protezione non minore di IP65.</li> </ul> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica del box a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dal box alle periferiche in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere ed il fissaggio dell'apparato sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 2.953,96 | 2,43 %  | *  |
| P.18.102     | <p><b>DISPOSITIVO LASER PER LA MISURA DEL FUMO E DELLA TEMPERATURA IN GALLERIA</b></p> <p>Lo strumento sarà del tipo puntiforme compatto con contenitore in acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica ed avrà grado di protezione di almeno IP69K.</p> <p>Lo strumento sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 20W.</p> <p>Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20 mA 500 per la misura di fumo;</li> <li>- un segnale 4-20 mA 500 per la misura della temperatura;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per impostazione soglia di allarme;</li> <li>- un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica della centralina a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dalla stazione alla periferica in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere e il fissaggio delle apparecchiature sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera.</p> | cad  | 6.974,41 | 1,11 %  | *  |
| P.18.105     | <p><b>ANEMOMETRO PUNTIFORME PER LA MISURA DELLA VELOCITÀ E VERSO DELL'ARIA IN GALLERIA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.18.105.a   | <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>Lo strumento sarà del tipo puntiforme in alluminio/acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica RAL7032, avrà un grado di protezione di almeno IP66, sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 3W.</p> <p>Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20mA per la misura della velocità dell'aria;</li> <li>- un segnale 4-20mA per la misura della direzione del vento;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.18.105.b | manutenzione;<br>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;<br>- un'uscita RS232 e/o ethernet per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.<br>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura nonché cavi e accessori per il fissaggio alla galleria, franco cantiere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 4.772,34  |         | *  |
| P.18.110   | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la posa in opera e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 148,27    | 61,28 % | *  |
| P.18.110.a | <b>SISTEMA AD ULTRASUONI A BARRIERA PER MISURA DELLA VELOCITÀ E DEL VERSO DELL'ARIA PER GALLERIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |           |         |    |
| P.18.110.b | <b>- FORNITURA</b><br>Del sistema realizzato con tecnica ad ultrasuoni ed integrazione, composto da:<br>- coppia di emettitore/ricevitore completo di staffe per installazione a parete (inclinazione compresa tra 30°-60°);<br>- cavi di collegamento coppia di trasmettitore-ricevitore e unità di elaborazione locale;<br>- n.2 quadretti stagni di attestazione dei cavi di collegamento dei sensori;<br>- unità elettronica di elaborazione locale in custodia stagna IP65 per montaggio a parete o all'interno di armadio AS, questo escluso, con le seguenti prestazioni:<br>- uscita analogica 0 - 20 mA a zero vivo programmabile;<br>- sensibilità della misura 0.1 m/s;<br>- autocontrollo incorporato, campo di misura della velocità programmabile compreso tra - 20 m/s a + 20 m/s;<br>- tempo di risposta programmabile tra 0-300 ms;<br>- 3 uscite a relè (digitale) per allarme;<br>- manutenzione/avaria;<br>- velocità;<br>- segno (direzione aria);<br>- interfaccia RS232 con opzione per RS422;<br>- guidacavi, tubazioni ed accessori per il collegamento e l'installazione.<br>Franco cantiere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 13.010,66 |         | *  |
| P.18.110.b | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Inclusi gli allacci, la messa a punto ed il settaggio del sistema, le opere provvisorie ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 806,81    | 75,85 % | *  |
| P.SG.001   | <b>P.SG - SERVIZI DI INGEGNERIA PER LA SICUREZZA NELLE GALLERIE</b><br><b>SERVIZIO DI ESPERTO TERZO AI SENSI DEL D.LGS. 264 PER LE MISURE TEMPORANEE</b><br>Servizio per la predisposizione e sottoscrizione in qualità di esperto qualificato ai sensi del punto 2.3 allegato 4 del d.lgs. 264/2006 relativa alla dichiarazione di avvenuta implementazione delle misure temporanee di cui alla delibera della Commissione Permanente Gallerie del 6 Febbraio 2020 per Gallerie esistenti.<br>Il Servizio deve essere effettuato da un esperto qualificato che non abbia partecipato alla fase di progettazione, approvazione o realizzazione dell'opera per Gallerie esistenti.<br>Prevede la predisposizione e sottoscrizione per presa d'atto e condivisione della dichiarazione, effettuata dal Gestore, di avvenuta implementazione delle:<br>• misure temporanee dell'Allegato B della delibera della Commissione Permanente Gallerie del 6 Febbraio 2020, in caso di gallerie "non conformi" non oggetto di specifiche delibere da parte di questa Commissione;<br>• "misure temporanee di limitazione dell'esercizio", in caso di gallerie "non conformi" già oggetto di specifiche delibere da parte di questa Commissione.<br>La dichiarazione deve essere sottoscritta e rilasciata per ciascuna galleria "non conforme" ed accompagnata dalla seguente documentazione:<br>• Una descrizione dello stato di fatto della galleria e delle relative zone di imbocco, con le relative caratteristiche geometriche, funzionali e strutturali;<br>• Una descrizione delle disposizioni gestionali e operative attualmente presenti, comprensive del regime di circolazione vigente (limite massimo di velocità, divieto di sorpasso, distanziamento minimo obbligatorio e veicoli ai quali si applicano le restrizioni);<br>• Lo stato di conformità ai requisiti minimi previsti dall'Allegato 2 del D.Lgs. n.264 del 2006; |      |           |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Una descrizione delle misure temporanee, comprensiva di elaborati sinottici utili per una piena e corretta comprensione delle stesse;</li> <li>Uno studio di approfondimento tecnico per la giustificazione della organizzazione della sorveglianza antincendio, ove presente.</li> </ul> <p>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.</p> <p>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.</p> <p>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |         |    |
| P.SG.001.a | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 9.302,64  | 74,14 % | *  |
| P.SG.001.b | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 11.951,05 | 73,92 % | *  |
| P.SG.001.c | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 12.828,77 | 73,87 % | *  |
| P.SG.001.d | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 14.665,17 | 73,78 % | *  |
| P.SG.005   | <b>SERVIZIO DI ESPERTO TERZO AI SENSI DEL D.LGS. 264/06 PER LA CONCLUSIONE DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO</b><br><p>Servizio per la predisposizione e sottoscrizione in qualità di esperto qualificato ai sensi del punto 2.3 allegato 4 del d.lgs. 264/2006 relativa alla dichiarazione di conclusione dei lavori di adeguamento di cui alla delibera della Commissione Permanente Gallerie del 6 Febbraio 2020 per Gallerie esistenti.</p> <p>Il Servizio riguarda le sole Gallerie TEN-T esistenti per le quali i lavori di ammodernamento alla 264/06 sono terminati e le gallerie sono aperte al traffico.</p> <p>Prevede la predisposizione e firma, insieme al gestore ed al responsabile della sicurezza, della dichiarazione di conclusione dei lavori di adeguamento e in cui venga indicato che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I lavori di adeguamento alla norma sono stati già realizzati;</li> <li>I relativi collaudi funzionali delle opere e degli impianti sono stati positivamente perfezionati;</li> <li>Gli impianti sono regolarmente funzionanti;</li> <li>Non si rende pertanto necessaria l'adozione di "misure temporanee di limitazione dell'esercizio".</li> </ul> <p>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.</p> <p>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.</p> <p>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</p> |      |           |         |    |
| P.SG.005.a | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 8.729,52  | 75,29 % | *  |
| P.SG.005.b | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 11.729,54 | 74,74 % | *  |
| P.SG.005.c | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 12.302,36 | 74,66 % | *  |
| P.SG.005.d | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 14.190,24 | 74,46 % | *  |
| P.SG.010   | <b>DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA PER LE MISURE TEMPORANEE DI GALLERIE ESISTENTI</b><br><p>Il servizio prevede la redazione della documentazione di Sicurezza (Piano di Gestione dell'Emergenza, Piano di Manutenzione delle Misure Temporanee, Piano Monitoraggio e Controllo delle Misure</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.SG.010.a | <p>Temporanee) per le misure temporanee di cui alla delibera della Commissione Permanente Gallerie del 6 Febbraio 2020 per Gallerie esistenti.</p> <p>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.</p> <p>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.</p> <p>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</p> <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 15.344,74 | 73,75 % | *  |
| P.SG.010.b | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 23.132,72 | 73,54 % | *  |
| P.SG.010.c | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 29.142,33 | 73,46 % | *  |
| P.SG.010.d | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 33.426,95 | 73,42 % | *  |
| P.SG.015   | <p><b>DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DEGLI ADEGUAMENTI AI SENSI DEL D.LGS. 264/2006 PER GALLERIE ESISTENTI</b></p> <p>Redazione della documentazione di sicurezza (inclusa di Analisi di Rischio), ai sensi del D.LGS. 264/2006, in fase di progettazione degli adeguamenti per gallerie esistenti.</p> <p>La documentazione dovrà contenere il progetto della sicurezza che descrive le misure preventive ed i sistemi e dispositivi di protezione necessari per garantire la sicurezza degli utenti e del personale addetto ai servizi di pronto intervento.</p> <p>Il progetto della sicurezza tiene conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- natura del percorso;</li> <li>- configurazione della struttura;</li> <li>- area circostante;</li> <li>- natura del traffico;</li> <li>- possibilità di intervento da parte dei servizi di pronto intervento.</li> </ul> <p>Inoltre, si dovranno anche prendere in considerazione le modalità di evacuazione delle persone con mobilità ridotta e delle persone disabili.</p> <p>In particolare, il progetto della sicurezza allegato alla documentazione di sicurezza relativa a una galleria include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• una descrizione delle caratteristiche geometriche e strutturali della galleria e delle relative zone di imbocco, corredata degli elaborati progettuali necessari per comprenderne gli aspetti funzionali e strutturali, nonché le disposizioni gestionali e operative previste;</li> <li>• uno studio sulle previsioni del traffico che specifichi e giustifichi le condizioni previste per il trasporto di merci pericolose, corredata dell'analisi del rischio;</li> <li>• un'indagine specifica sui fattori di rischio che descriva i possibili incidenti che manifestamente mettono a repentaglio la sicurezza degli utenti stradali nelle gallerie, suscettibili di verificarsi durante l'esercizio, e la natura e l'ampiezza delle possibili conseguenze; questa indagine deve specificare e comprovare misure per ridurre la probabilità di incidenti e le loro conseguenze;</li> <li>• l'analisi di rischio, per verificare la validità delle scelte strutturali e impiantistiche adottate.</li> </ul> <p>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.</p> <p>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.</p> <p>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</p> |      |           |         |    |
| P.SG.015.a | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 26.837,99 | 73,49 % | *  |
| P.SG.015.b | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 38.299,77 | 73,38 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.SG.015.c | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 44.677,24 | 73,35 % | *  |
| P.SG.015.d | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 55.016,29 | 73,31 % | *  |
| P.SG.020   | <b>REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO PER GALLERIE ESISTENTI</b><br>La documentazione di sicurezza, ai sensi del D.LGS. 264/2006, per una galleria esistente nella fase di messa in servizio include, oltre alla documentazione predisposta nella fase di progettazione (da corrispondersi, se necessario, con il prezzo "DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE"), anche:<br>• una descrizione dell'organizzazione, delle risorse umane e materiali nonché delle istruzioni specificate dal Gestore della galleria per garantire il funzionamento e la manutenzione della galleria;<br>• un piano di gestione dell'emergenza elaborato in collaborazione con i servizi di pronto intervento che tiene conto degli utenti, del personale addetto ai servizi di pronto intervento, nonché delle persone con mobilità ridotta e delle persone disabili;<br>• una descrizione del sistema di acquisizione ed aggiornamento del quadro conoscitivo sugli eventi, incidenti e malfunzionamenti significativi, compresa la loro analisi.<br>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.<br>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.<br>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato. |      |           |         |    |
| P.SG.020.a | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 18.173,30 | 73,65 % | *  |
| P.SG.020.b | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 26.461,57 | 73,49 % | *  |
| P.SG.020.c | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 31.241,98 | 73,44 % | *  |
| P.SG.020.d | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 38.311,63 | 73,38 % | *  |
| P.SG.025   | <b>SERVIZIO DI ESPERTO TERZO AI SENSI DEL D.LGS. 264/2006 PER LA MESSA IN ESERCIZIO DI GALLERIE ESISTENTI APPARTENENTI ALLA RETE TEN-T</b><br>Redazione del parere di Esperto Terzo ai sensi del D.Lgs. 264/06 per la richiesta di messa in esercizio di una galleria esistente.<br>Il professionista dovrà redigere secondo quanto previsto al Paragrafo 2.3 dell'allegato 4 del DL 264 del 5 ottobre 2006 il "parere" in merito alla Sicurezza relativo a gallerie esistenti appartenenti alla rete TEN. Egli, acquisiti gli elaborati progettuali, riguardanti la documentazione di sicurezza ai sensi del D.L. 264/2006, (Analisi di rischio, piano di monitoraggio e controllo, Piano di manutenzione, Piano di emergenza, Attestazione del Responsabile di sicurezza Galleria) dopo attente verifiche, formulerà il parere in merito alla sicurezza previsto dall'Allegato 4 del D.Lgs 5 Ottobre 2006 n. 264.<br>Nel parere sarà presente un elenco di tutti gli elaborati esaminati oltre alla data in corrispondenza della quale ha svolto la visita.<br>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione del parere favorevole.<br>L'elaborato sarà consegnato in formato digitale.<br>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.                               |      |           |         |    |
| P.SG.025.a | <b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.SG.025.b | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 14.216,50 | 73,80 % | *  |
| P.SG.025.c | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 18.310,52 | 73,65 % | *  |
| P.SG.025.d | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 20.700,73 | 73,59 % | *  |
| P.SG.030   | <b>SERVIZI DI INGEGNERIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA S.C.I.A PER "MISURE TEMPORANEE" PER LE GALLERIE ESISTENTI APPARTENENTI ALLA RETE TEN-T</b><br><br>Servizi di Ingegneria per la presentazione della Segnalazione Certificata Inizio Attività antincendio "misure temporanee" di cui alla circolare esplicativa Vigili del Fuoco e MIT del 30 Aprile 2020 per le Gallerie esistenti appartenenti alla rete TEN-T.<br>Trattasi di SCIA ex art 4 del DPR 151/2011 relativa alla avvenuta adozione delle misure temporanee per la limitazione dell'esercizio per Gallerie esistenti.<br>Ai fini del procedimento amministrativo di cui all'art. 4 del DPR 151/2011 e della SCIA ex art. 4 del DPR 151/2011, relativa all'implementazione delle misure temporanee di limitazione dell'esercizio, che dovrà essere presentata ai Comandi dei Vigili del Fuoco competenti per territorio, la Delibera della Commissione Permanente per le gallerie del 6 febbraio 2020 (con i relativi Allegati B e C) trasmessa con nota 1446 del 12 febbraio 2020, è inteso come riferimento tecnico per le misure temporanee di prevenzione incendi.<br>L'asseverazione da allegare alla SCIA, ai sensi dell'art 4, comma 3 del DM 7.8.2012, deve essere corredata di relazione tecnica ed elaborati grafici, e deve esplicitare, oltre agli apprestamenti antincendio esistenti, l'adozione delle misure temporanee di limitazione dell'esercizio costituenti i requisiti di sicurezza antincendio.<br>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.<br>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.<br>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato. | cad  | 23.965,32 | 73,92 % | *  |
| P.SG.030.a | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 12.062,73 | 73,91 % | *  |
| P.SG.030.b | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 17.574,81 | 73,67 % | *  |
| P.SG.030.c | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 22.027,39 | 73,56 % | *  |
| P.SG.030.d | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 24.970,26 | 73,51 % | *  |
| P.SG.035   | <b>SERVIZI DI INGEGNERIA PER IL DIMENSIONAMENTO E POSIZIONAMENTO DI UN PRESIDIO ANTINCENDIO PER GALLERIE ESISTENTI</b><br><br>Servizi di Ingegneria per lo studio relativo al dimensionamento e posizionamento del presidio antincendio secondo la voce MT02 della delibera della Commissione Permanente Gallerie del 6 Febbraio 2020 per Gallerie esistenti.<br>Lo studio deve consentire di identificare l'esatta caratterizzazione della galleria esistente secondo quanto contenuto nella TAB. 2 di cui all'Allegato B della Delibera del 6 febbraio 2020 e, conseguentemente, le prestazioni che devono essere garantite dal presidio e le corrispondenti caratteristiche.<br>In particolare, a titolo indicativo e non esaustivo, è necessario che in relazione alla singola galleria oggetto di studio emerga non solo la modalità di attivazione della squadra di sorveglianza antincendio (in rapporto al piano di Gestione delle Emergenze) ed il corrispondente tempo di attivazione, ma che si descriva per ciascun presidio:<br>• la composizione delle squadre;<br>• i mezzi utilizzati dal servizio di sorveglianza antincendio;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.SG.035.a    | <p>• la giustificazione dei tempi di intervento, tenuto conto della distanza dei presidi dal luogo "più sfavorevole" dell'incidente.<br/>Pertanto, si rende necessaria una adeguata descrizione delle modalità operative di risoluzione dell'emergenza, tenuto conto del rapporto esistente tra il piano di gestione delle emergenze e i servizi di pronto intervento.<br/>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.<br/>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.<br/>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</p> <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 9.263,62  | 74,15 % | *  |
| P.SG.035.b    | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 15.263,66 | 73,75 % | *  |
| P.SG.035.c    | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 19.612,25 | 73,62 % | *  |
| P.SG.035.d    | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 21.712,64 | 73,57 % | *  |
| P.SG.040      | <p><b>SERVIZI DI INGEGNERIA PER LA PRESENTAZIONE DELLA S.C.I.A. AI SENSI DEL DPR 151/11</b></p> <p>Servizi di Ingegneria per la presentazione della Segnalazione Certificata Inizio Attività di cui al DPR 151/2011.<br/>I servizi richiesti sono quelli relativi al D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151, riguardante il regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi che è entrato in vigore il 7 ottobre 2011.<br/>A titolo esemplificativo e non esaustivo le prestazioni richieste sono:<br/>• Redazione progetti prevenzione incendi;<br/>• SCIA (segnalazione certificata di inizio attività);<br/>• Rinnovo periodico di conformità antincendio;<br/>• Domande di deroga;<br/>• Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F).<br/>In caso di necessità di integrazioni o variazioni ai fini del parere favorevole, il professionista indicherà le variazioni da apportare fornendo la sua assistenza, anche nella redazione di eventuali elaborati fino alla formulazione di parere favorevole.<br/>Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale.<br/>Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</p> |      |           |         |    |
| P.SG.040.01   | <p><b>ATTIVITÀ 80 - GALLERIE STRADALI DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 500 M</b></p> <p>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 80 Categoria A:<br/>Gallerie stradali esistenti monodirezionali e bidirezionali.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |           |         |    |
| P.SG.040.01.a | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 10.447,26 | 74,03 % | *  |
| P.SG.040.01.b | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 15.743,06 | 73,73 % | *  |
| P.SG.040.01.c | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 18.375,22 | 73,65 % | *  |
| P.SG.040.01.d | <p><b>- PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 21.947,05 | 73,56 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.SG.040.05   | <b>ATTIVITÀ 49 - GRUPPI ELETTROGENI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |         |    |
| P.SG.040.05.a | <b>- CATEGORIA A</b><br>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 49 Categoria A:<br>Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva compresa tra 25 e 350 kW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 5.827,42 | 73,94 % | *  |
| P.SG.040.05.b | <b>- CATEGORIA B</b><br>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 49 Categoria B:<br>Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva compresa tra 350 e 700 kW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 6.439,26 | 73,87 % | *  |
| P.SG.040.05.c | <b>- CATEGORIA C</b><br>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 49 Categoria C:<br>Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 700 kW.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 7.652,20 | 74,36 % | *  |
| P.SG.040.10   | <b>ATTIVITÀ 12 - SERBATOI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |         |    |
| P.SG.040.10.a | <b>- CATEGORIA A</b><br>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 12 Categoria A:<br>Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65°C con capacità da 1 a 9 mc (esclusi liquidi infiammabili).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 3.666,10 | 74,42 % | *  |
| P.SG.040.10.b | <b>- CATEGORIA B</b><br>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 12 Categoria B:<br>Depositi e/o rivendite di liquidi con punto di infiammabilità sopra i 65°C con capacità superiore a 9 e fino a 50 mc; depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili con capacità da 1 a 50 mc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 4.685,83 | 74,14 % | *  |
| P.SG.040.10.c | <b>- CATEGORIA C</b><br>L'attività oggetto d'interesse è l'Attività 12 Categoria C:<br>Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 mc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 5.883,70 | 73,93 % | *  |
| P.SG.045      | <b>PROGETTO DELLE LOGICHE DI AUTOMAZIONE PER GALLERIE ESISTENTI</b><br>Progetto delle logiche di automazione e di gestione da remoto degli impianti per gallerie esistenti. Il progetto dovrà determinare i diversi scenari critici che si possono presentare all'interno di una galleria esistente.<br>Per ogni scenario dovrà determinare gli impianti di sicurezza attivabili automaticamente dal sistema o che necessitano il consenso da parte dell'operatore di sala.<br>A titolo indicativo e non esaustivo, gli scenari oggetto di studio sono:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidente in galleria;</li> <li>• Traffico intenso in galleria;</li> <li>• Pedone in galleria;</li> <li>• Ostacolo in carreggiata;</li> <li>• Veicolo fermo;</li> <li>• Veicolo contromano;</li> <li>• Distacco ventilatore;</li> <li>• Preallarme incendio;</li> <li>• Incendio in galleria.</li> </ul> Lo studio dovrà riguardare sia gallerie monodirezionali che bidirezionali e per ogni scenario dovrà descrivere:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Impianti di sicurezza coinvolti;</li> <li>• Stati e misure di attivazione dello scenario;</li> <li>• Allarmi generati in caso di emergenza;</li> <li>• Scenari automatici attivabili dal sistema di telecontrollo;</li> </ul> |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scenari semiautomatici che necessitano del consenso da parte dell'operatore di sala per l'attivazione. Gli elaborati dovranno essere firmati in formato digitale. Compresi e compensati gli oneri per: i sopralluoghi, il reperimento della documentazione, lo studio della documentazione, lo studio dello stato di fatto, la redazione della documentazione dello stato di fatto, la redazione degli elaborati, l'utilizzo della strumentazione e dei software necessari, ed ogni altro onere necessario alla conclusione del servizio anche se non espressamente richiamato.</li> </ul> |      |           |         |    |
| P.SG.045.a   | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORI A 500 M E FINO A 1000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 17.997,79 | 73,66 % | *  |
| P.SG.045.b   | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 1000 M E FINO A 2000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 23.121,12 | 73,54 % | *  |
| P.SG.045.c   | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 2000 M E FINO A 3000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 27.773,61 | 73,47 % | *  |
| P.SG.045.d   | - PER GALLERIE DI LUNGHEZZA SUPERIORE A 3000 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 32.089,71 | 73,43 % | *  |
| P.SG.100     | VERIFICHE IMPIANTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |           |         |    |
| P.SG.100.1   | VERIFICA PERIODICA DI IMPIANTI ELETTRICI DI MESSA A TERRA<br>Ai sensi del DPR n. 462 del 22/10/2001 e della norma CEI 0-14, biennale o quinquennale, compreso oneri di legge pari al 5% della tariffa ex art. 7 bis c.3 del DPR n. 462/2001; per classe di potenza installata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |
| P.SG.100.1.a | - DA 3 KW FINO A 10 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 157,50    |         | *  |
| P.SG.100.1.b | - OLTRE I 10 KW E FINO A 15 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 210,00    |         | *  |
| P.SG.100.1.c | - OLTRE I 15 KW E FINO A 25 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 262,50    |         | *  |
| P.SG.100.1.d | - OLTRE I 25 KW E FINO A 50 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 315,00    |         | *  |
| P.SG.100.1.e | - OLTRE I 50 KW E FINO A 100 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 525,00    |         | *  |
| P.SG.100.1.f | - OLTRE I 100 KW E FINO A 150 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 630,00    |         | *  |
| P.SG.100.1.g | - OLTRE I 150 KW E FINO A 200 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 735,00    |         | *  |
| P.SG.100.1.h | - OLTRE I 200 KW E FINO A 250 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 892,50    |         | *  |
| P.SG.100.1.i | - OLTRE I 250 KW E FINO A 400 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.260,00  |         | *  |
| P.SG.100.1.l | - OLTRE I 400 KW E FINO A 650 KW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.417,50  |         | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.SG.100.1.m   | - OLTRE I 650 KW E FINO A 800 KW                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 1.575,00 |        | *  |
| P.SG.100.1.n   | - OLTRE I 800 KW E FINO A 1000 KW                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 1.785,00 |        | *  |
| P.SG.100.1.o   | - OLTRE I 1000 KW                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2.100,00 |        | *  |
| P.SG.100.2     | <b>VERIFICA PERIODICA DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b><br>Ai sensi del DPR n. 462 del 22/10/2001 e della norma CEI 0-14, biennale o quinquennale, compreso oneri di legge pari al 5% della tariffa ex art. 7 bis c.3 del DPR n. 462/2001. |      |          |        |    |
| P.SG.100.2.1   | <b>PARAFULMINE AD ASTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |        |    |
| P.SG.100.2.1.a | - PER DISPOSITIVO PARAFULMINE AD ASTA                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 105,00   |        | *  |
| P.SG.100.2.1.b | - PER OGNI ASTA IN PIÙ DELLO STESSO COMPLESSO PARAFULMINI                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 52,50    |        | *  |
| P.SG.100.2.2   | <b>PARAFULMINE A GABBIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                |      |          |        |    |
| P.SG.100.2.2.a | - PER SUPERFICI PROTETTE FINO A 100 METRI QUADRI                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 105,00   |        | *  |
| P.SG.100.2.2.b | - PER SUPERFICI PROTETTE DA 101 A 350 METRI QUADRI                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 210,00   |        | *  |
| P.SG.100.2.2.c | - PER SUPERFICI PROTETTE OLTRE 350 METRI QUADRI                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 315,00   |        | *  |
| P.SG.100.2.3   | <b>PER STRUTTURE METALLICHE IN GENERE ED ASSIMILATE SE ABBINATE A VERIFICA DI IMPIANTO DI TERRA</b>                                                                                                                                                                        | cad  | 52,50    |        | *  |
| P.SG.100.2.4   | <b>PER STRUTTURE METALLICHE IN GENERE ED ASSIMILATE NON ABBINATE A VERIFICA DI IMPIANTO DI TERRA</b>                                                                                                                                                                       | cad  | 105,00   |        | *  |
| P.SG.100.2.5   | <b>PER STRUTTURE METALLICHE IN GENERE ED ASSIMILATE NON ABBINATE A VERIFICA DI IMPIANTO DI TERRA</b>                                                                                                                                                                       | cad  | 195,30   |        | *  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |        |    |





# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio AIELLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Elenco Prezzi Manutenzione Ordinaria**

**Revisione**

**Scala**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EP | 0 | 3 | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

**Direzione Ingegneria e Verifiche**

MR.2022 - Rev.2

## **LISTINO PREZZI 2022**

# **Manutenzione Ricorrente**



| Attività     | Funzione Responsabile            | Firma |
|--------------|----------------------------------|-------|
| Redazione    | Direzione Ingegneria e Verifiche |       |
| Verifica     | Direzione Ingegneria e Verifiche |       |
| Approvazione | Direzione Ingegneria e Verifiche |       |

| Modifiche  |                   |               |
|------------|-------------------|---------------|
| Vers. Rev. | Descrizione       | Data          |
| 0          | Prima Emissione   | FEBBRAIO 2022 |
| 1          | Seconda Emissione | APRILE 2022   |
| 2          | Terza Emissione   | GIUGNO 2022   |

## INTRODUZIONE

La terza emissione dell'Elenco Prezzi 2022 Rev.2 è rilasciata a seguito del Decreto Legge n.50 del 17 maggio 2022, per far fronte agli aumenti eccezionali dei prezzi dei materiali da costruzione, dei carburanti e dei prodotti energetici connessi alla crisi ucraina.

## SICUREZZA

Le voci dell'Elenco Prezzi non sono comprensive di costi della sicurezza che, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., vanno computati con l'elenco prezzi delle misure di sicurezza.

## MARCATURA CE

Si precisa che la marcatura CE, prevista dalla direttiva 305/2011/UE, anche se non espressamente indicata nelle voci di elenco prezzi, è divenuta obbligatoria per molti prodotti e materiali e, pertanto va acquisita la relativa certificazione prima della loro accettazione ed impiego.

## SPESE GENERALI ED UTILE D'IMPRESA

Le voci di elenco prezzi comprendono il 13% di Spese Generali ed il 10% di Utile d'Impresa, per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere.

Le voci di elenco prezzi relative alla sicurezza comprendono solo il 13% di Spese Generali.

## NOLEGGI

I prezzi dei noleggi sono validi per apparecchiature di normale dotazione dell'Impresa.

I noli sono da intendersi a caldo e comprendono: l'ammortamento, il costo della manodopera, i consumi, i lubrificanti, la manutenzione e le assicurazioni R.C.

I noleggi, facenti parte dei semilavorati, non comprendono spese generali ed utile d'impresa.

**PROPRIETÀ RISERVATA**

*Senza preventiva autorizzazione scritta da parte di ANAS - Gruppo FS Italiane, richiesta all'indirizzo email [servizioclienti@postacert.stradeanas.it](mailto:servizioclienti@postacert.stradeanas.it) oppure [servizioclienti@stradeanas.it](mailto:servizioclienti@stradeanas.it), è vietato copiare, modificare, alterare, pubblicare, riprodurre, diffondere, distribuire, vendere o trasferire il presente documento, in tutto o in parte.*

*In caso di utilizzo autorizzato andrà citata sempre la fonte.*

## INDICE

| DESCRIZIONE                                                                                | PAGINA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>B - OPERE D'ARTE</b>                                                                    | 1      |
| B.03 - MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI                                                   | 1      |
| B.05 - ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO                                                       | 2      |
| B.06 - OPERE DI RIVESTIMENTO E PROTEZIONE                                                  | 2      |
| B.07 - INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE                                             | 3      |
| <b>D - SOVRASTRUTTURE STRADALI</b>                                                         | 4      |
| D.01 - PAVIMENTAZIONI STRADALI                                                             | 4      |
| <b>E - LAVORI DIVERSI</b>                                                                  | 6      |
| E.03 - BONIFICA DI SCARPATE - CONSOLIDAMENTI - OPERE DI CONTENIMENTO                       | 6      |
| E.04 - SPURGO FOSSI - PULIZIA CIGLI                                                        | 7      |
| E.05 - MANUFATTI IN FERRO E IN GHISA - RECINZIONI                                          | 9      |
| E.07 - PULIZIA E BONIFICA AREE - RIFIUTI                                                   | 9      |
| <b>F - OPERE IN VERDE</b>                                                                  | 12     |
| F.01 - SEMINE E RINVERDIMENTO                                                              | 12     |
| F.03 - LAVORAZIONI PER OPERE IN VERDE                                                      | 12     |
| F.04 - SFALCI - TAGLI - SARCHIATURE                                                        | 12     |
| F.05 - TRATTAMENTI PER OPERE IN VERDE                                                      | 19     |
| <b>G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE</b>                | 22     |
| G.01 - MANUTENZIONE BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA ESISTENTI                               | 22     |
| <b>H - SEGNALETICA STRADALE</b>                                                            | 32     |
| H.04 - MATERIALE SEGNALETICO VARIO                                                         | 32     |
| H.08 - PULIZIA SEGNALETICA                                                                 | 40     |
| <b>L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA</b>                                      | 41     |
| L.01 - NOLI                                                                                | 41     |
| L.02 - FORNITURE                                                                           | 48     |
| L.03 - INTERVENTI DI EMERGENZA E PROGRAMMATI                                               | 49     |
| L.04 - INTERVENTI DI EMERGENZA IN GALLERIA                                                 | 51     |
| <b>M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRONEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO</b>                        | 54     |
| M.01 - TRATTAMENTI SGOMBRONEVE                                                             | 54     |
| M.02 - TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO                                                            | 55     |
| M.03 - VARIE                                                                               | 56     |
| M.05 - TRATTAMENTI CON FORNITURE                                                           | 56     |
| M.06 - FORNITURE                                                                           | 57     |
| M.07 - SERVIZI VARI                                                                        | 58     |
| <b>P - IMPIANTI TECNOLOGICI</b>                                                            | 60     |
| P.20 - MANUTENZIONE ORDINARIA - IMPIANTI TECNOLOGICI                                       | 60     |
| P.21 - MANUTENZIONE ORDINARIA - ILLUMINAZIONE                                              | 70     |
| P.22 - MANUTENZIONE ORDINARIA - VENTILATORI                                                | 77     |
| P.23 - MANUTENZIONE ORDINARIA - RILEVAZIONE INCENDI                                        | 78     |
| <b>T - ONERI PER USO DELLE TURNAZIONI E PRESTAZIONI NOTTURNE/FESTIVE NELLE LAVORAZIONI</b> | 80     |

## INDICE

| DESCRIZIONE                                | PAGINA |
|--------------------------------------------|--------|
| <b>T.10 - SOVRAPREZZI NOTTURNO/FESTIVO</b> | 80     |



## LISTINO PREZZI 2022

### B - OPERE D'ARTE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
|            | <b>B.03 - MURATURE - CONGLOMERATI CEMENTIZI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |         |    |
| B.03.001   | <b>MURATURA IN PIETrame A SECCO</b><br>Di qualsiasi forma e dimensione, compresa la lavorazione della faccia vista, la ripresa ed il trasporto a piè d'opera.<br>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |         |    |
| B.03.001.a | - CON PIETrame PROVENIENTE DA SCAVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m <sup>3</sup> | 45,93  | 23,62 % | *  |
| B.03.001.b | - CON PIETrame PROVENIENTE DA CAVE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>3</sup> | 59,80  | 24,25 % | *  |
| B.03.003   | <b>MURATURA DI PIETrame LEGATA CON MALTA CEMENTO - PIETrame DA CAVE</b><br>Muratura retta, curva od obliqua, di pietrame in elevazione, in opera con malta cementizia confezionata con kg.500 di cemento normale per ogni mc di sabbia, di qualsiasi forma e dimensione, compreso il compenso per la lavorazione della faccia vista secondo il tipo prescritto dalla D.L., la formazione dei fori di drenaggio, nonché la stuccatura e la stilatura dei giunti.<br>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.<br>Con pietrame proveniente da cave.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m <sup>3</sup> | 148,47 | 38,58 % | *  |
| B.03.004   | <b>MURATURA IN ELEVAZIONE RETTA O CURVA, PARAMETRO ESTERNO DI PIETrame</b><br>Di qualsiasi altezza o spessore, formata da conglomerato cementizio a prestazione garantita secondo le norme UNI EN 206-1 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata avente Rck=>25 N/mm <sup>2</sup> e con inerti granulometricamente assortiti, con paramento esterno di pietrame, proveniente da cave dello spessore medio di cm30 ben ammassato nel conglomerato cementizio retto, in opera con malta cementizia confezionata con kg 350 di cemento normale, compresi il compenso per la lavorazione della faccia vista, la stuccatura e la stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla D.L., la formazione dei giunti di dilatazione, il magistero per la formazione di risvolti ad angolo, l'onere delle casseforme e delle armature per il getto del conglomerato cementizio, la costruzione, il nolo, nonché quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.<br>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte. | m <sup>3</sup> | 227,40 | 5,98 %  | *  |
| B.03.005   | <b>MURATURA IN PIETrame GRANDI DIM. PROVENIENTE DAGLI SCAVI</b><br>Muratura in fondazione o in elevazione, retta, curva, obliqua, di tipo ciclopico, con pietrame proveniente dagli scavi, messa in opera con malta cementizia confezionata con kg 400 di cemento normale per metro cubo di sabbia; compresi il magistero per la faccia vista, la stilatura dei giunti, l'eventuale magistero per sottomurazioni.<br>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>3</sup> | 53,51  | 28,76 % | *  |
| B.03.007   | <b>MURATURA IN PIETRA DA TAGLIO PER ARMILLE, ROSTRI E CANTONALI</b><br>Per rivestimento dei rostri e delle opere d'arte, per portali di gallerie, ecc.;<br>posta in opera con malta di cemento a kg. 500, lavorata a grana ordinaria, compresa la stilatura dei giunti;<br>da valutarsi secondo il volume del parallelepipedo minimo circoscritto.<br>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m <sup>3</sup> | 409,21 | 25,64 % | *  |
| B.03.010   | <b>RISTRUTTURAZIONE DI MURATURE ESISTENTI</b><br>Compreso il diserbamento e la soffiatura con acqua ed aria compressa, previa raschiatura e pulitura delle connessioni e successiva stuccatura degli interstizi con malta cementizia dosata a kg 500 di cemento classe 325, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro perfettamente compiuto e rifinito a perfetta regola d'arte, escluso l'onere dei ponteggi e delle impalcature.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>2</sup> | 29,02  | 70,93 % | *  |
| B.03.011   | <b>FORMAZIONE DI MURO IN BLOCCHI DI PIETRA SERENA</b><br>Delle dimensioni minime di mc 1,00 adeguatamente sistemati a contatto, compreso ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### B - OPERE D'ARTE

| CODICE                                           | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| B.03.012                                         | <b>MURATURA IN BLOCCHETTI DI TUFO</b><br>con blocchetti di qualsiasi dimensione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>3</sup> | 78,86  |         |    |
| B.03.012.a                                       | - CON MALTA CEMENTIZIA DI SPESSORE SUPERIORE A CM 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>3</sup> | 117,56 | 19,03 % | *  |
| B.03.012.b                                       | - COMPENSO PER FACCIA A VISTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m <sup>2</sup> | 10,18  | 80,43 % | *  |
| B.03.015                                         | <b>MURATURA IN MATTONI PIENI</b><br>Spessore superiore ad una testa lavorata con malta dosata a 5.00 ql di cemento tipo 325 per metro cubo di sabbia, eseguita a qualunque altezza e profondità anche per sottomurazioni, muri retti o centinati, lesene, pilastri, archi a volte di qualunque luce e spessore compresa la stilatura dei giunti, la formazione di spigoli, architravi, incassature, ponteggio e quanto altro occorra per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. | m <sup>3</sup> | 405,46 | 7,48 %  | *  |
| B.03.020                                         | <b>RIPRESA E STILATURA DEI GIUNTI DELLE MURATURE IN PIETrame</b><br>Con malta cementizia dosata a q.li 5,00 di cemento tipo 425 previa raschiatura e pulitura delle connessioni sino a ml 2,00 di altezza dal piano viabile o di campagna.                                                                                                                                                                                                                                             |                |        |         |    |
| B.03.020.a                                       | - PER RESTAURO CUCI-SCUCI COMPRESA FORNITURA DEL PIETrame OCCORRENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 49,63  | 50,64 % | *  |
| B.03.020.b                                       | - SOVRAPPREZZO PER OGNI 4 MT DI ALTEZZA O FRAZIONI ECCEDENTI I PRIMI 2 MT DAL PIANO VIABILE O AL PIANO DI CAMPAGNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 7,32   | 51,62 % | *  |
| B.03.065                                         | <b>SOVRAPPREZZO PERCENTUALE PER PICCOLI GETTI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO</b><br>da applicare alle voci di Elenco Prezzi dei calcestruzzi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |        |         |    |
| B.03.065.a                                       | - PER QUANTITATIVI UGUALI O INFERIORI A MC 2,00 (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | %              | 100,00 |         |    |
| B.03.065.b                                       | - PER QUANTITATIVI SUPERIORE A MC 2,00 ED INFERIORE A MC 5,00 (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | %              | 50,00  |         |    |
| <b>B.05 - ACCIAI E STRUTTURE IN ACCIAIO</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |        |         |    |
| B.05.070                                         | <b>SOVRAPPREZZO PERCENTUALE PER IMPIEGO DI MODESTE QUANTITÀ DI ACCIAIO TIPO B450C</b><br>da applicare ai soli articoli B.05.030 e B.05.050.a.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |         |    |
| B.05.070.a                                       | - PER QUANTITATIVI UGUALI O INFERIORI A 200 KG (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | %              | 100,00 |         |    |
| B.05.070.b                                       | - PER QUANTITATIVI SUPERIORI A 200 KG ED INFERIORI A 500 KG (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | %              | 50,00  |         |    |
| <b>B.06 - OPERE DI RIVESTIMENTO E PROTEZIONE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |        |         |    |
| B.06.025                                         | <b>INTONACO DI GUNITE ANCHE ARMATA CON SPESSORE MEDIO MM 30 - 40</b><br>Dello spessore medio di 30/40 mm, a 500 kg di cemento normale per mc di sabbia, con aggiunta di eventuali additivi, da eseguire in due mani successive secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche, compreso ogni onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale rete di                                                                                                     |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### B - OPERE D'ARTE

| CODICE                                                | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M.           | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|---------|----|
| B.06.026                                              | armatura.<br><br><b>INTONACO LISCIO DI CEMENTO</b><br>Eseguito con malta dosata a kg 400 di cemento normale per metro cubo di sabbia per spessore da 2 a 3 cm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m <sup>2</sup> | 11,68    | 15,38 % | *  |
| B.06.027                                              | <b>SPICCONATURA DI INTONACO</b><br>Compreso il trasporto a scarica del materiale.<br>Esclusi eventuali ponteggi ed impalcature, da computarsi a parte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 11,55    | 40,72 % | *  |
| B.06.028                                              | <b>RIVESTIMENTO MURARIO IN LASTRE DI PIETRA DA TAGLIO SQUADRATE</b><br>Rifinite con facce parallele a taglio di sega, date in opera con malta, compreso sigillatura dei giunti e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 4,46     | 62,34 % | *  |
| B.06.060                                              | <b>RIVESTIMENTO MURI IN CLS. CON MATTONI PIENI A 1 TESTA</b><br>Legati con malta cementizia confezionata con q.li 3,5 di cemento normale, esclusa la stilatura eseguita con malta cementizia dosata a 5 q.li di cemento 425.                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>2</sup> | 99,14    | 7,99 %  | *  |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m <sup>2</sup> | 76,88    | 23,40 % | *  |
| <b>B.07 - INIEZIONI - APPOGGI - GIUNTI - FINITURE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |          |         |    |
| B.07.112                                              | <b>SOSTITUZIONE DI ELEMENTI MODULARI (MATTONELLE) DI GIUNTI IN GOMMA ARMATA</b><br>Di qualunque tipo e dimensione, comprese la rimozione del giunto ammalorato, la revisione e sistemazione dei tirafondi esistenti o l'eventuale rifacimento del sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza opportunamente ancorati alla soletta.<br>Il tutto eseguito a perfetta regola d'arte per dare il lavoro finito e perfettamente funzionale. |                |          |         |    |
| B.07.112.a                                            | <b>- PER ESCURSIONE FINO A 50 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml             | 394,84   | 16,61 % | *  |
| B.07.112.b                                            | <b>- PER ESCURSIONE FINO A 200 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml             | 832,13   | 12,47 % | *  |
| B.07.112.c                                            | <b>- PER ESCURSIONE FINO A 400 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml             | 1.833,33 | 9,88 %  | *  |
| B.07.115                                              | <b>MANUFATTI IN FERRO LAVORATO</b><br>(Ringhiere, parapetti, recinzioni, griglie, staffe, ecc.) eseguiti con l'impiego di qualsiasi tipo di profilato, laminato, stampato, ecc., secondo i tipi ed i disegni che verranno forniti dalla D.L., in opera, compreso eventuali opere provvisorie, anditi, centine, sostegni, puntelli, ecc., ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.          |                |          |         |    |
| B.07.115.a                                            | <b>- COMPRESA VERNICIATURA CON DUE MANI VERNICE E UNA MANO ANTIRUGGINE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | kg             | 6,18     | 1,67 %  | *  |
| B.07.115.b                                            | <b>- COMPRESA ZINCATURA FORTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kg             | 5,28     | 1,96 %  | *  |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### D - SOVRASTRUTTURE STRADALI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | <b>D.01 - PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| D.01.030   | <b>CONGLOMERATO BITUMINOSO MULTIFUNZIONALE PER STRATI DI USURA</b><br>Marcato CE, per strati di usura da utilizzare solo per lavori Manutenzione Ordinaria per imbottitura superficiale, costituito da una miscela di pietrischetti frantumati (possibilmente di origine effusiva), sabbie di frantumazione ed additivo, impastati a caldo con bitume modificato di tipo hard in quantità compresa fra il 5,5% e 7,0% con polimeri elastomerici tipo SBSr e/o SBSI in appositi impianti, avente valore di palla e Anello compreso tra 70 e 90 °C e penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm e comunque con caratteristiche rispondenti al CSA.<br>Viene impiegato prevalentemente con le finalità di ripristino di aderenza e regolarità.<br>Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 15% unito all'impiego di additivi rigeneranti.<br>Misurato in opera dopo il costipamento.<br>È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m³   | 243,56 | 6,79 %  | *  |
| D.01.053   | <b>SIGILLATURA DELLE LESIONI DELLE PAVIMENTAZIONI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| D.01.053.a | <b>- ESEGUITA CON BITUME MODIFICATO E LANCIA TERMICA</b><br>Sigillatura delle lesioni delle pavimentazioni eseguita con bitumi modificati colati a caldo secondo quanto riportato nel CSA.<br>Compresa idonee attrezzature in grado di effettuare operazioni di pulitura delle stesse lesioni per tutta la profondità e colatura del sigillante fino alla loro completa otturazione.<br>Nel prezzo è compresa l'apertura delle fessure mediante idonea attrezzatura per una larghezza ed una profondità di almeno 2 cm l'immissione di aria compressa nelle fessure per mezzo della lancia per la perfetta e profonda pulitura della lesione, e l'impiego poi una lancia a caldo (soprattutto in condizioni di elevata umidità e basse temperature) per asciugare la fessura e favorire l'adesione del bitume.<br>Il sigillante sarà del tipo bitume modificato Hard (come indicato alla tab. 6.B.1) uniformemente riscaldato alla temperatura di consistenza fluida sarà versato con apposito dispositivo nell'interno della lesione fino alla sua completa otturazione assicurando la saturazione di eventuali microlesioni superficiali ai bordi della stessa lesione con la creazione di una striscia continua della larghezza variabile da 2 a 5 cm.<br>Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte esclusa segnaletica temporanea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 5,28   | 24,51 % | *  |
| D.01.053.b | <b>- ESEGUITA CON NASTRO BITUMINOSO PREFORMATO E AUTOADESIVO</b><br>Sigillatura delle lesioni delle pavimentazioni per sigillare e chiudere lesioni sulle usure e sui drenanti con la funzione di impedire (o diminuire) l'entrata dell'acqua nella lesione e evitare la disgregazione della pavimentazione intorno alla lesione.<br>Il nastro è composto da bitume 80/100 modificato con SBSr al 15-18% in peso con larghezza compresa tra 40 e 100 mm e spessori 4 + 0,2 mm.<br>I Parametri richiesti sono riportati nel C.S.A.<br>La posa in opera deve essere eseguita su superfici asciutte, prive di elementi scivolosi e di impurità e deve essere effettuata con temperature dell'aria superiori a 10 °C e dopo la stesa il traffico completa la costipazione ed il fissaggio.<br>Alla fine della stesa per evitare il rischio di spostamento e/o adesioni tra nastro e pneumatici il nastro deve essere uniformemente cosperso di polveri idonee (polvere di ardesia, calce cemento, gesso o filler).<br>Il nastro non deve essere utilizzato su:<br>• lesioni trasversali<br>• lesioni longitudinali di apertura inferiori a 5mm e superiori a 20mm<br>In questi casi si ricorre al bitume modificato (art. 6.B.1). In funzione della larghezza della lesione deve essere usato il nastro adatto:<br>- il rapporto tra larghezza nastro e larghezza lesione non deve essere > 2,5 Indicativamente:<br>- nastro di 40mm per lesioni < 15mm<br>- nastro di 50mm per lesioni < 20mm<br>- il nastro di larghezze superiori (es 100 mm) è indicato solo in casi particolari.<br>Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte esclusa segnaletica temporanea.. | ml   | 2,79   | 39,22 % | *  |
| D.01.057   | <b>TRATTAMENTO FUNZIONALE DELLE BUCHE (INTERVENTI PUNTUALI) NON MAGGIORE DI 0,5 MQ</b><br>Fornitura e posa in opera di conglomerati idonei evitando, ove possibile, l'impiego dei conglomerati a freddo in sacchi, per la riparazione di interventi puntuali delle dimensioni massime di 0,5 mq secondo le C.S.A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### D - SOVRASTRUTTURE STRADALI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| D.01.058   | <p>Gli interventi dovranno garantire una durata maggiore dei 6 mesi, in previsione del rifacimento del tratto interessato.</p> <p>Nel trattamento è compreso il taglio e rimozione del materiale interessato dalla buca (anche con attrezzature automatiche) e il ripristino del cavo con conglomerato bituminoso a caldo o con emulsione (anche modificata) ed adatta allo scopo.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad            | 6,87   | 37,20 % | *  |
| D.01.080   | <b>** Articolo soppresso e sostituito con D.01.080.a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |        |         |    |
| D.01.080.a | <p><b>IRRUVIDIMENTO PER MIGLIORARE L'ADERENZA</b></p> <p><b>- MEDIANTE SISTEMI MECCANICI</b></p> <p>Irruvidimento della superficie della pavimentazione eseguita a secco mediante "tipo pallinatura" che dovrà lasciare un piano il più possibile uniforme e regolare in tutte le direzioni privo di solchi longitudinali e sgranature, in particolare ai bordi delle singole strisciate dovranno essere evitati gradini od affossamenti.</p> <p>Le attrezzature impiegate dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti con caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dalla DL.</p> <p>L'irruvidimento dovrà interessare prevalentemente solo la corsia di marcia lenta per una larghezza di 4 metri a partire dal bordo destro della riga tratteggiata bianca; per particolari situazioni stradali in essere (a discrezione della DL) tale larghezza potrà essere variata per eccesso o per difetto.</p> <p>L'irruviditrice a secco denominate "pallinatrici" non dovranno lasciare le superfici trattate con striature orientate in senso longitudinale o trasversale tali da non incrementare il rumore di rotolamento e non creare l'effetto rotaia.</p> <p>I pallini proiettati dalla macchina vanno recuperati per aspirazione e reimpiegati previa eliminazione e stoccaggio delle particelle distaccate dai manti stradali, in modo da ottenere il massimo incremento possibile del CAT; tale incremento è in relazione al tipo di miscele presenti nel punto trattato e comunque dovrà essere superiore di almeno 5 punti CAT rispetto al valore preesistente; le misure andranno eseguite entro sessanta giorni dalla lavorazione.</p> <p>La fase di pallinatura dovrà essere applicata in modo omogeneo e non dovrà produrre sulla superficie del manto aree di sgranatura.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.</p> | m <sup>2</sup> | 2,36   | 24,05 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### E - LAVORI DIVERSI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
|            | <b>E.03 - BONIFICA DI SCARPATE - CONSOLIDAMENTI - OPERE DI CONTENIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |         |    |
| E.03.001   | <b>SGOMBERO DEL PIANO VIABILE DA MATERIALE FRANATO DI QUALSIASI NATURA E CONSISTENZA, A MANO O CON MEZZI MECCANICI</b><br>Compreso l'onere della frantumazione di massi di volume non superiore a mc 1.00 anche con l'uso di mine, compreso l'onere per il lavoro in ore notturne e festive e la mano d'opera occorrente per la guardiania, pulizia del piano viabile da residui fangosi, l'onere del carico, trasporto e scarico a rifiuto fuori delle pertinenze stradali delle materie risultanti dallo sgombero e misurate su camion con apposito verbale ed ogni altro onere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>3</sup> | 7,52   | 46,85 % | *  |
| E.03.003   | <b>PERLUSTRAZIONE, DISGAGGIO E BONIFICA DI SCARPATE E PENDICI ROCCIOSE</b><br>Eseguita da personale specializzato (rocciatori e minatori) con squadre composte da minimo due unità, a qualunque altezza dal piano viabile, compreso lo sganciamento dei massi instabili e pericolanti, l'accertamento e lo sganciamento di placche di roccia, compreso il taglio di piante ed arbusti sradicati e pericolanti, il tutto per ottenere la pulizia generale dell'area ed il ripristino delle condizioni di sicurezza nella sede stradale, compresi gli oneri occorrenti per le interruzioni del traffico durante le operazioni in parete, l'immediato sgombero e pulizia del piano viabile, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>2</sup> | 1,42   | 69,82 % | *  |
| E.03.006   | <b>IMPIEGO DI SQUADRA TIPO OPERAI SPECIALIZZATI (ROCCIA TORI)</b><br>Formata da n°4 operai specializzati, (rocciatori) per interventi di urgente manutenzione e ripristino delle opere paramassi poste a protezione della sede stradale, danneggiate da crollo di volumi rocciosi comprendente personale idoneo alla riparazione ed all'uso di attrezzature idonee e quant'altro occorra per la sostituzione delle componenti danneggiate.<br>Nel prezzo è compreso e compensato l'onere per:<br>- la creazione di vie d'accesso alle opere danneggiate mediante disbosco con l'uso di decespugliatori, motoseghe, argani ecc.;<br>- la preparazione del terreno lungo l'asse delle opere da ripristinare;<br>- la rimozione e successiva accatastamento in sicurezza del materiale franato e trattenuto a tergo del pannello di rete danneggiato;<br>- trasporto a piè d'opere di tutte le attrezzature necessarie al ripristino, sostituzione ed eventuale rifacimento di parte o delle opere danneggiate;<br>- piccole opere di manutenzione senza la sostituzione di componenti delle opere paramassi quali riassetto generale dei pannelli, eventuale ritesatura di funi allentate, ecc.;<br>- pulizia e sgombero dell'area di cantiere a lavori ultimati. | h              | 162,30 | 73,02 % | *  |
| E.03.007   | <b>DEMOLIZIONE DI SPUNTONI O PLACCHE DI ROCCIA DURA</b><br>Eseguito in parete a qualsiasi altezza dal piano viabile da personale altamente specializzato, con l'impiego di idonea attrezzatura compreso l'onere del pilotaggio del traffico, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |        |         |    |
| E.03.007.a | <b>- ESEGUITA A MANO CON LEVE, MAZZE E PICCONI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>3</sup> | 43,45  | 41,75 % | *  |
| E.03.007.b | <b>- ESEGUITA CON RESINA ESPANSIVE O CON MICROCARICHE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | m <sup>3</sup> | 53,71  | 17,38 % | *  |
| E.03.010   | <b>RIPRISTINO DI FUNZIONALITÀ DI RETE METALLICA DI PROTEZIONE</b><br>Eseguita mediante distacco e successiva pulizia e svuotamento della sottostante parete rocciosa o pendice, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, ridistesa della rete con ripristino delle legature in filo di ferro zincato delle strisce e delle funi di contenimento e messa in aderenza della stessa, ripristino delle chiodature di ancoraggio in parete e degli ancoraggi di sommità di base, e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m <sup>2</sup> | 9,75   | 55,18 % | *  |
| E.03.012   | <b>SVUOTAMENTO DI RETI TIPO RECINZIONE A QUALSIASI ALTEZZA DAL PIANO VIABILE</b><br>Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### E - LAVORI DIVERSI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| E.03.015   | conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e della sistemazione delle reti.<br><br><b>SVUOTAMENTO E PULIZIA DI RETI PARAMASSI DI QUALSIASI ALTEZZA</b><br>A contatto, di qualsiasi altezza, compreso l'onere del distacco della fune di base, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta o della successiva richiodatura a perfetta regola d'arte e compreso gli oneri occorrenti per le interruzioni del traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml             | 14,36  | 51,11 % | *  |
| E.03.018   | <b>DISTACCO DI RETE METALLICA DI PROTEZIONE</b><br>Con pulizia della parete o della scarpata rocciosa, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, distesa della rete con ripristino delle legature in filo di ferro zincato delle strisce, eventuale ripristino delle chiodature con zanche in acciaio del diam di mm16 e della lunghezza di cm 50 ancorate alla parete rocciosa o affogate nel calcestruzzo e ripristino degli ancoraggi di sommità e di base.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml             | 6,09   | 49,03 % | *  |
| E.03.026   | <b>RIVESTIMENTO DI SCARPATE E PARETI CON RETE METALLICA</b><br>Di acciaio zincato, con maglia 8x10 doppia torsione, filo di ferro zincato del diametro min. mm3, posta in opera a qualsiasi altezza dal piano viabile in strisce della larghezza di ml 2 o 3, compresa la sovrapposizione minima di cm25, la legatura delle strisce con filo d'acciaio zincato del el diametro min. mm3, debitamente tesa ed ancorata alla parete con cambre in tondini di ferro del diametro minimo di mm16 e della lunghezza minima di cm25, poste in fori di adeguata profondità ed affogate in malta cementizia; compreso l'ancoraggio sulla testata superiore ed alla base con cavo d'acciaio del diametro di mm12, fissato al terreno o alla parete rocciosa attraverso ancoraggi realizzati con tondini dotati di golfari passacavo installati in testa o cavi d'acciaio con un'estremità asolata e munita di redancia a manicotto pressato, entrambi del diametro mm16 e lunghezza minima di cm 50, compreso quant'altro occorra per dare il lavoro finito. | m <sup>2</sup> | 6,65   | 52,91 % | *  |
| E.03.026.a | <b>- PER ALTEZZA FINO A 10 ML DAL PIANO VIABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 10,37  | 13,49 % | *  |
| E.03.026.b | <b>- PER ALTEZZA DA ML 10 A 30 ML DAL PIANO VIABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>2</sup> | 11,63  | 18,08 % | *  |
| E.03.026.c | <b>- PER ALTEZZA OLTRE 30 ML DAL PIANO VIABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m <sup>2</sup> | 13,56  | 25,80 % | *  |
| E.04.001   | <b>E.04 - SPURGO FOSSI - PULIZIA CIGLI</b><br><br><b>SPURGO DI FOSSI STRADALI AL MQ DI PROIEZIONE ORIZZONTALE</b><br>Secondo le pendenze da determinare con livellazione onde consentire il deflusso delle acque compreso lo scarico delle materie eccedenti la sagoma di stabilità delle scarpate, l'onere della pulitura ed eventuale estirpazione delle ceppaie, siepi, arbusti ed alberi, la regolarizzazione della scarpata e profilatura dei cigli, compreso l'onere del carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 3,57   | 61,11 % | *  |
| E.04.002   | <b>SPURGO DI CUNETTE STRADALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |        |         |    |
| E.04.002.a | <b>- PER SEZIONE FINO A MQ 1,00</b><br>Compreso il preventivo taglio di erbe, rovi, spine, arbusti, ecc., la profilatura dei cigli, delle pareti e del sottofondo, nonché l'allontanamento a rifiuto oltre la sede stradale ed a qualsiasi distanza delle materie scavate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml             | 1,84   | 61,63 % | *  |
| E.04.002.b | <b>- MAGGIORAZIONE PER SEZIONI SUPERIORI A MQ 1,00 (%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | %              | 25,00  |         |    |
| E.04.003   | <b>PULIZIA DI CUNETTE STRADALI</b><br>Comprendente la eliminazione di erbe, rovi, ecc., nonché l'allontanamento a rifiuto del materiale di                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### E - LAVORI DIVERSI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| E.04.004   | risulta.<br><br><b>PULIZIA DELLE CUNETTE LATERALI E MARCIAPIEDI IN CALCESTRUZZO ESISTENTI IN GALLERIA</b><br>Mediante rimozione di materiale depositato sopra le stesse, anche in presenza di barriere stradali, compreso lo stasamento dei pozzetti di raccolta delle acque di scolo, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e lavaggio delle superfici trattate, compreso inoltre il pilotaggio del traffico, segnalazioni e quanto altro occorra per dare il lavoro a regola d'arte.                                                                                                          | ml             | 0,70   | 66,19 % | *  |
| E.04.005   | <b>PULIZIA DEI MARGINI DELLE CARREGIATE DELIMITATE DA NEW JERSEY</b><br>Eseguita con idonea spazzatrice-aspiratrice della potenza non inferiore a 50 HP, anche in presenza di traffico, data in esercizio compreso il carburante, il lubrificante, mano d'opera occorrente, compresa altresì il posizionamento della necessaria segnaletica, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e quant'altro occorra per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                           | ml             | 4,33   | 53,85 % | *  |
| E.04.007   | <b>PULIZIA DELLE PIAZZOLE DI SOSTA AVENTI SUPERFICIE COMPLESSIVA FINO A MQ 250</b><br>Mediante spazzatura con l'obbligo della installazione di adeguati contenitori a gabbia e relativi sacchetti in polietilene in corrispondenza di ciascuna piazzola.<br>Detti contenitori, solidamente ancorati su barriere stradali o mediante propri sostegni, dovranno essere svuotati ed insieme al materiale di rifiuto eventualmente sparso a terra trasportati a discarica autorizzata dai competenti organi comunali restando a carico dell'Impresa il trasporto a discarica, il relativo pagamento ed il rilascio di autorizzazioni.<br>Per ogni intervento effettuato su ciascuna piazzola. | h              | 90,00  | 40,85 % | *  |
| E.04.008   | <b>PULIZIA DI TOMBINI TUBOLARI O SCATOLARI ESEGUITA ESCLUSIVAMENTE A MANO</b><br>Senza l'uso di mezzi meccanici, compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad            | 20,23  | 46,67 % | *  |
| E.04.008.a | <b>- PER LUCI COMPRESSE TRA 0,80 E 1,20 ML</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml             | 31,23  | 79,81 % | *  |
| E.04.008.b | <b>- PER LUCI COMPRESSE TRA 1,21 E 2,50 ML</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml             | 26,86  | 79,69 % | *  |
| E.04.008.c | <b>- PER LUCI COMPRESSE TRA 2,51 E 3,50 ML</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml             | 25,11  | 79,64 % | *  |
| E.04.011   | <b>SPURGO DI TOMBINI E PONTICELLI</b><br>Compresa la pulitura delle pareti ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta per tombini o ponticelli di qualunque forma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml             | 25,05  | 50,86 % | *  |
| E.04.011.a | <b>- DI SEZIONE INFERIORE A 0,80 MQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml             | 23,26  | 50,86 % | *  |
| E.04.011.b | <b>- DI SEZIONE SUPERIORE A 0,80 MQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml             | 0,15   | 45,51 % | *  |
| E.04.013   | <b>PULIZIA DI AREE DI SOSTA O PIAZZALI</b><br>Mediante spazzatura e rimozione di rifiuti di qualsiasi tipo su l'intera area, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m <sup>2</sup> | 0,15   | 45,51 % | *  |
| E.04.014   | <b>PULIZIA DI CANALETTE E CANALI DI SCOLO DI ACQUE</b><br>Da erbacce, terriccio e quant'altro ostacoli il naturale deflusso delle acque, da effettuarsi a macchina o a mano, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### E - LAVORI DIVERSI

| CODICE                                                   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| E.04.015                                                 | <b>PULIZIA DEI MARGINI DELLA CARREGGIATA STRADALE PER TRATTI FINO A 400 ML</b><br>Del bordo dello spartitraffico, dei cordoli di opere d'arte o di arginelli, compresa anche quella di eventuali griglie o pozzetti di raccolta, eseguita a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la posa in opera della segnaletica verticale occorrente per la temporanea deviazione del traffico e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. | ml   | 2,39   | 59,91 % | *  |
| E.04.016                                                 | <b>PULIZIA DEI MARGINI DELLA CARREGGIATA STRADALE PER TRATTI OLTRE I PRIMI 400 ML</b><br>In presenza di muri di contenimento, barriere N.J. ecc., compreso ogni onere per l'asportazione a mano, di vegetazione infestante, per la rimozione di materiali depositati, nonché gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, e l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico.                                                                                                                                                                       | ml   | 1,87   | 59,18 % | *  |
| E.04.016.a                                               | <b>- PER LAVORI ESEGUITI LATERALMENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |
| E.04.016.b                                               | <b>- PER LAVORI ESEGUITI IN CORRISPONDENZA DI SPARTITRAFFICO CENTRALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 0,64   | 61,07 % | *  |
| E.04.016.c                                               | <b>- RIDUZIONE PER USO DI MEZZO MECCANICO (%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 0,55   | 60,95 % | *  |
| E.04.017                                                 | <b>RIPROFILATURA DEL MARGINE STRADALE IN TERRA</b><br>Compreso l'onere della rimozione dei delineatori di margine, dei cippi ettometrici e della loro ricollocazione in opera a lavoro ultimato, compreso altresì ogni onere per la riprofilatura dei cigli e l'allontanamento a rifiuto dei materiali di risulta, nonché per la segnaletica regolamentare.                                                                                                                                                                                                                                                                            | %    | 50,00  |         |    |
| E.04.018                                                 | <b>APERTURA E PULIZIA DI SCARICHI SU ELEMENTI DI MARGINE</b><br>Costituiti da arginelli, fasce di raccordo e cigli erbosi per lo scarico delle acque piovane nei fossi laterali.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml   | 2,17   | 60,58 % | *  |
| E.04.019                                                 | <b>SPURGO DI PONTICELLI ANCHE TUBOLARI MEDIANTE L'USO DI LANCIA IDRICA AD ALTA PRESSIONE (CANAL-JET)</b><br>Compreso l'eventuale autobotte ed ogni altro onere e compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 1,66   | 56,19 % | *  |
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m³   | 55,97  | 54,57 % | *  |
| <b>E.05 - MANUFATTI IN FERRO E IN GHISA - RECINZIONI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| E.05.003                                                 | <b>RIALZAMENTO DI CHIUSINI IN FERRO, IN GHISA OD IN CEMENTO ARMATO</b><br>Compreso lo scavo, le opere in muratura necessarie al rialzamento, la sigillatura con conglomerato bituminoso e tutto quanto occorra per la esecuzione a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 82,14  | 31,58 % | *  |
| E.05.020                                                 | <b>RIMOZIONE DI VECCHIE RECINZIONI METALLICHE DI QUALSIASI TIPO</b><br>Comprendente paletti, rete, filo spinato, ecc., nonché il taglio di arbusti e rovi a ridosso della recinzione stessa.<br>Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml   | 6,11   | 55,38 % | *  |
| <b>E.07 - PULIZIA E BONIFICA AREE - RIFIUTI</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| E.07.001                                                 | <b>RIMOZIONE DI TABELLONI PUBBLICITARI ABUSIVI DI VARIE DIMENSIONI</b><br>Compreso ogni onere per lo smontaggio delle tabelle e relativi sostegni infissi su terreno o manufatti l'installazione della eventuale segnaletica o pilotaggi del traffico, il carico, trasporto e scarico a deposito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### E - LAVORI DIVERSI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| E.07.002   | presso magazzini ANAS indicati dalla Direzione Lavori.<br>Per ogni mq di tabellone rimosso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 32,91  | 67,31 % | *  |
| E.07.003   | <b>RIMOZIONE DI MANIFESTI DA MURI DI OPERE D'ARTE ETC.</b><br>Eseguito a mano o a macchina compreso la preventiva bagnatura, la raschiatura nonché la raccolta ed il trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta restando a carico dell'Impresa il pagamento degli oneri relativi.                                                                                                                                                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 3,40   | 51,60 % | *  |
| E.07.004   | <b>PULIZIA DEL PIANO VIABILE DA RESIDUI DI MATERIALI FANGOSI</b><br>Previo getto di acqua da autobotte il cui nolo è compensato a parte, eseguito a mano con scope, raschifango o altri attrezzi, compreso ogni onere per l'allontanamento del materiale di risulta, della segnaletica regolamentare e l'eventuale pilotaggio del traffico.                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 0,39   | 73,33 % | *  |
| E.07.005   | <b>PULIZIA DELLE PARETI DEI MANUFATTI DA VEGETAZIONE PER OGNI MQ DI SCRITTA CANCELLATA</b><br>Scritte, disegni eseguiti con materiale di qualsiasi genere compresa la pulizia dell'intera superficie in vista in modo da ripristinare il colore naturale delle murature esistenti compreso la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti eventualmente esistenti al piede dei manufatti e ove richiesto la fornitura e posa in opera di targhette in alluminio da cm.20x20 recanti la scritta "DIVIETO DI AFFISSIONE" ogni ml 5.00 di sviluppo orizzontale dell'opera d'arte. | m <sup>2</sup> | 16,07  | 35,49 % | *  |
| E.07.005.a | <b>PULIZIA E PROTEZIONE DI SUPERFICI MURARIE DA SCRITTE, VERNICI, SMOG ECC.</b><br>Mediante finissimo getto di polveri di carbonato di calcio misto ad acqua per la pulizia e con l'utilizzo di cere protettive ed impregnanti silanici idrorepellenti per prevenire umidità, condensa ed attecchimento di smog, vernici ed altro sulle superfici trattate compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte.<br>Al mq vuoto per pieno.                                                                                               |                |        |         |    |
| E.07.005.b | <b>- PER LA PULIZIA DI SUPERFICI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 21,38  | 34,36 % | *  |
| E.07.010   | <b>- PER LA PROTEZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 10,68  | 26,70 % | *  |
| E.07.015   | <b>BONIFICA DI AREE E SCARPATE DA RIFIUTI ABBANDONATI</b><br>Escluso i tossico- nocivi, compreso il carico e il trasporto presso discarica autorizzata escluso il pagamento degli oneri di smaltimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m <sup>2</sup> | 1,60   | 57,82 % | *  |
| E.07.015.a | <b>AUTOSPAZZATURA DI PIANI VIABILI DI AREE DI SOSTA E PARCHEGGI</b><br>Compreso e compensato nel prezzo l'onere del pilotaggio del traffico, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |        |         |    |
| E.07.015.b | <b>- SU SPARTITRAFFICO CENTRALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ml             | 0,26   | 40,90 % | *  |
| E.07.015.c | <b>- SU NEW-JERSEY COMPRESA STASATURA A MANO</b><br>Dei fori passanti ogni lato.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml             | 0,32   | 43,51 % | *  |
| E.07.020   | <b>- SU LATO DESTRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml             | 0,23   | 36,99 % | *  |
|            | <b>CASSONE SCARRABILE PER INERTI/RIFIUTI</b><br>Nolo di cassone scarrabile dotato di idonea copertura, anche partizionato in più settori, per il contenimento di materiali di rifiuto provenienti dalle attività di manutenzione proprie di Anas S.p.A., ivi compresi quelli provenienti dalla pulizia del piano viabile operata con autospaZZatrice, da collocarsi su aree poste a disposizione da Anas S.p.A.                                                                                                                                                          |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### E - LAVORI DIVERSI

| CODICE                                                                                                                         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|                                                                                                                                | <p>Il prezzo comprende gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il trasporto a vuoto del cassone fino al raggiungimento delle aree di stazionamento;</li> <li>- il posizionamento, lo scarico dal mezzo di trasporto all'interno delle suddette aree;</li> <li>- la manutenzione per tutto il periodo contrattuale al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza;</li> <li>- il carico sul mezzo di trasporto;</li> </ul> <p>e quant'altro occorra per consentire, senza restrizioni, l'utilizzo del cassone ai fini del conferimento a discarica autorizzata dei materiali di rifiuto.</p> |      |        |         |    |
| E.07.020.1                                                                                                                     | <b>PORTATA DA MC 10 A MC 15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| E.07.020.1.a                                                                                                                   | <p><b>- PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE</b></p> <p>Compreso il trasporto di andata e ritorno del cassone vuoto al luogo di stazionamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | mese | 159,46 | 40,73 % | *  |
| E.07.020.1.b                                                                                                                   | <b>- PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | mese | 134,60 | 40,10 % | *  |
| E.07.020.2                                                                                                                     | <b>PORTATA DA MC 30 A MC 35</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| E.07.020.2.a                                                                                                                   | <p><b>- PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE</b></p> <p>Compreso il trasporto di andata e ritorno del cassone vuoto al luogo di stazionamento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | mese | 182,52 | 37,69 % | *  |
| E.07.020.2.b                                                                                                                   | <b>- PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | mese | 148,96 | 36,24 % | *  |
|  <p><b>anas</b><br/>GRUPPO FS ITALIANE</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
|            | <b>F.01 - SEMINE E RINVERDIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |        |         |    |
| F.01.046   | <b>PROFILATURA MECCANICA</b><br>Da eseguire con apposito gruppo sbanchinatore capace di effettuare la fresatura radente delle erbe che sbucano dalla pavimentazione, il taglio verticale di quelle striscianti e l'asporto dei materiali di risulta, per una larghezza media di cm40.                                                                                   |                |        |         |    |
| F.01.046.a | <b>- DELLE BANCHINE LATERALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml             | 0,14   | 51,42 % | *  |
| F.01.046.b | <b>- DELLE BANCHINE CORDOLO SPARTITRAFFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml             | 0,24   | 52,49 % | *  |
| F.01.048   | <b>INCIGLIATURA DELLA BANCHINA LATERALE</b><br>Eseguita mediante trapianto di tappeto erboso, della larghezza media di cm 30, posta in opera su terreno precedentemente profilato o ricaricato.                                                                                                                                                                         | ml             | 6,69   | 30,65 % | *  |
| F.01.049   | <b>ELIMINAZIONE DELLA TERRA IN ECCEDEXENZA CHE SI TROVA SULLA AIUOLA SPARTITRAFFICO</b><br>Eseguita a mano, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                           | ml             | 0,45   | 55,45 % | *  |
| F.01.050   | <b>CORTECCIA DI ESSENZE ARBOREE QUALI ABETE, LARICE, ECC.</b><br>Triturato in granulometrico appropriata, compreso lo spandimento del materiale per uno spessore di cm 6/8 il tutto allo scopo di eliminare la crescita delle erbe mediante pacciamatura. Compresa fornitura e posa in opera.                                                                           | m <sup>2</sup> | 5,02   | 38,67 % | *  |
|            | <b>F.03 - LAVORAZIONI PER OPERE IN VERDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |        |         |    |
| F.03.024   | <b>PULIZIA DI MATERIE VEGETALI SU CUNETTE STRADALI O IN CUNETTE</b><br>Alla base di opere d'arte eseguito con trattore o con decespugliatore a mano, comprendente la eliminazione di erbe, rovi, ecc. Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta. |                |        |         |    |
| F.03.024.a | <b>- IN TERRA DI SUPERFICIE NON SUPERIORE A MQ/ML 0,40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml             | 0,43   | 54,43 % | *  |
| F.03.024.b | <b>- IN TERRA DI SUPERFICIE SUPERIORE A MQ/ML 0,40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml             | 0,59   | 54,82 % | *  |
| F.03.024.c | <b>- RIVESTITE E ALLA BASE DI OPERE D'ARTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml             | 0,47   | 55,09 % | *  |
| F.03.027   | <b>RIPULITURA DI SCARPATE DA ERBE INFESTANTI DA ESEGUIRSI A MANO</b><br>Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 0,53   | 54,61 % | *  |
| F.03.028   | <b>INNAFFIAMENTO DI OGNI SINGOLA PIANITA</b><br>Ripetuta in due fasi alterne con riempimento della conca alla base della pianta stessa in materiale da consentire il completo assorbimento anche alle radici di profondità eseguita con autobotte comprensiva di conducente, carburante, da effettuarsi ogni quindici giorni.                                           | cad            | 3,29   | 64,94 % | *  |
|            | <b>F.04 - SFALCI - TAGLI - SARCHIATURE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| F.04.001   | <b>SFALCIO DELL'ERBA ESEGUITO CON ATTREZZATURA MECCANICA IN BANCHINE STRADALI</b><br>Sia lungo il corpo stradale che nei rami di svincolo e raccordi e dalle pertinenze di proprietà dell'Amministrazione, compresi tutti gli oneri di rifinitura, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, la pulizia del piano viabile, compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |        |         |    |
| F.04.001.a | - PER IL PRIMO SFALCIO ANNUALE DAL BORDO BITUMATO FINO A CM 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml             | 0,29   | 56,81 % | *  |
| F.04.001.b | - PER IL SECONDO SFALCIO ANNUALE E PER OGNI SFALCIO SUCCESSIVO DAL BORDO BITUMATO FINO A CM 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml             | 0,24   | 55,39 % | *  |
| F.04.005   | <b>SFALCIO DELL'ERBA ESEGUITO CON ATTREZZATURA MECCANICA DOTATA DI BRACCIO DECESPUGLIATORE IDRAULICO SU SCARPATE E BANCHETTONI STRADALI</b><br>Sia in rilevato che in trincea e su banchettoni sia laterali alle banchine che al piede o alla sommità delle scarpate, oltre ml 1,00 dal bordo bitumato compreso l'onere della rifinitura del taglio dell'erba attorno ai sostegni di segnali, alberature, recinzioni, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile, nonché della triturazione del materiale di risulta e lo spandimento uniforme sulle superfici sfalciate. Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico. |                |        |         |    |
| F.04.005.a | - PER IL PRIMO SFALCIO ANNUALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m <sup>2</sup> | 0,29   | 56,81 % | *  |
| F.04.005.b | - PER IL SECONDO SFALCIO E PER OGNI SFALCIO SUCCESSIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m <sup>2</sup> | 0,23   | 57,80 % | *  |
| F.04.007   | <b>SFALCIO DELL'ERBA ESEGUITO CON ATTREZZATURA MECCANICA DOTATA DI BRACCIO DECESPUGLIATORE IDRAULICO SU ISOLE SVINCOLI ECC.</b><br>A partire da ml 1,00 dal bordo bitumato, compreso l'onere della rifinitura del taglio dell'erba attorno ai sostegni, alberature, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile nonché della triturazione del materiale di risulta e lo spandimento uniforme sulle superfici sfalciate, compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                    |                |        |         |    |
| F.04.007.a | - PER IL PRIMO SFALCIO ANNUALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m <sup>2</sup> | 0,35   | 56,86 % | *  |
| F.04.007.b | - PER IL SECONDO SFALCIO E PER OGNI SFALCIO SUCCESSIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | m <sup>2</sup> | 0,29   | 57,25 % | *  |
| F.04.009   | <b>SFALCIO DI ERBA, CON MEZZI MECCANICI DELL'AMMINISTRAZIONE, LUNGO LE BANCHINE LATERALI, LE AREE A VERDE E LE SCARPATE</b><br>Sia in rilevato che in trincea, compreso l'onere della rifinitura attorno ad ostacoli fissi in genere, compreso ogni onere per conducente, carburante, lubrificante, la manutenzione ordinaria del mezzo e piccole riparazioni. Compreso la pulizia del piano viabile e pertinenze di proprietà dell'Amministrazione, l'onere della stipula di apposite assicurazioni per eventuali danni a terzi, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta. Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                            |                |        |         |    |
| F.04.009.a | - PER IL PRIMO SFALCIO IN BANCHINE LATERALI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 0,11   | 77,34 % | *  |
| F.04.009.b | - PER OGNI SFALCIO SUCCESSIVO AL PRIMO IN BANCHINE LATERALI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| F.04.009.c | <b>- SOVRAPPREZZO AGLI SFALCI PER ZONA SOTTOSTANTE LE BARRIERE METALLICHE (%)</b><br>Di banchine laterali per esecuzione del lavoro nella zona sottostante le barriere metalliche per una fascia di larghezza non superiore a m 1,00 rispetto all'asse longitudinale della barriera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 0,08   | 76,57 % | *  |
| F.04.014   | <b>DECESPUGLIAMENTO DI CIGLI, SCARPATE E BORDI STRADALI</b><br>Di erbe e di piccole essenze arbustive da banchine e scarpate stradali anche in presenza di cordoli, muri di contenimento, barriere, e segnaletici con attrezzatura meccanica o meno (motosega, decespugliatore, falce, ecc), compreso ogni onere per l'asportazione di vegetazione infestante, l'aspiratore e il carrello raccogli-erba, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                      | %              | 25,00  |         |    |
| F.04.014.a | <b>- PER LA LARGHEZZA MEDIA SINO A M 1,00</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml             | 0,27   | 76,33 % | *  |
| F.04.014.b | <b>- PER LA LARGHEZZA MEDIA DA M 1,01 A 1,50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml             | 0,33   | 76,50 % | *  |
| F.04.014.c | <b>- PER LA LARGHEZZA MEDIA DA M 1,51 A 2,00</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml             | 0,44   | 76,68 % | *  |
| F.04.017   | <b>SFALCIO DELL'ERBA ESEGUITO CON ATTREZZATURA MECCANICA SULLA BANCHINA CENTRALE SPARTITRAFFICO</b><br>Delimitata da barriera stradale comunque costituita, sia libera da piantagioni arbustive che impiantata con siepi antiabbaglianti, compreso l'onere del taglio delle erbe striscianti, lo sfalcio attorno ai paletti del sicurvità ed ai sostegni dei cartelli segnaletici nonché la pulizia alla base delle barriere, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico. |                |        |         |    |
| F.04.017.a | <b>- PER IL PRIMO SFALCIO ANNUALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 0,41   | 64,81 % | *  |
| F.04.017.b | <b>- PER IL SECONDO SFALCIO E PER OGNI SFALCIO SUCCESSIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m <sup>2</sup> | 0,36   | 63,32 % | *  |
| F.04.018   | <b>ESTIRPAZIONE DI ESSENZE VERDI E DI PICCOLE ESSENZE ARBUSTIVE SULLO SPARTITRAFFICO</b><br>Anche in presenza di barriere, cordoli eseguito con attrezzatura meccanica o meno (motosega, decespugliatore, falce, ecc), compreso ogni onere per l'asportazione di vegetazione infestante, compreso l'aspiratore e il carrello raccogli-erba, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                   | ml             | 0,09   |         |    |
| F.04.022   | <b>PULIZIA DI PERTINENZE STRADALI DALLA VEGETAZIONE ARBUSTIVA</b><br>Eseguita con idonee attrezzature quali cippatori e motoseghe, per diametri arbustivi fino a 25 cm, compresa la cippatura del frascome, il suo accumulo, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile, compreso il sezionamento ed accumulo in aree indicate dalla D.L. del materiale legnoso utilizzabile, il tutto in modo da ottenere un'area perfettamente pulita e sgombra da qualsiasi vegetazione, anche in presenza di traffico.<br>Per ogni mq.                                                                                               |                |        |         |    |
| F.04.026   | <b>SARCHIATURA E SCERBATURA DI SIEPI E/O ESSENZE ARBUSTIVE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 0,87   | 64,65 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| F.04.027   | <p>Poste a dimora in spartitraffico centrale o parcheggio o scarpate, da eseguirsi a mano o con mezzi meccanici senza danneggiare la piantagione o senza che il materiale terroso e gli eventuali sassi presenti che venissero portati alla superficie con la lavorazione, fuoriescano dallo spartitraffico, compreso l'onere della pulizia del piano viabile dopo l'intervento, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.</p> <p>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola, anche in presenza di traffico.</p> | m <sup>2</sup> | 0,35   | 57,58 % | *  |
|            | <b>POTATURA DI RIGENERAZIONE E DI RIMONDA ESEGUITA SU PIANTE ESISTENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |        |         |    |
|            | Compreso ogni onere relativo alla mano d'opera specializzata, alla attrezzatura ed alla raccolta dei materiali di risulta delle lavorazioni, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |         |    |
|            | Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |        |         |    |
| F.04.027.a | <b>- DI ALTEZZA FINO A M 6,00</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad            | 43,83  | 58,61 % | *  |
| F.04.027.b | <b>- DI ALTEZZA SUPERIORE A M 6,00</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad            | 90,55  | 58,44 % | *  |
| F.04.027.e | <b>- PER CESPUGLI DI VARIA ESSENZA LUNGO LO SPARTITRAFFICO CENTRALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad            | 4,48   | 62,19 % | *  |
| F.04.027.f | <b>- PER CESPUGLI DI VARIA ESSENZA SU BANCHINE O ARGINELLI STRADALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad            | 3,93   | 61,63 % | *  |
| F.04.033   | <b>TAGLIO DI CANNETI ED ARBUSTI DALLE PERTINENZE STRADALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |         |    |
|            | Comprese le essenze arboree, novelletti e spessine di circonferenza fino a 35 cm, misurata ad un'altezza di 1,30 m dal piano campagna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |        |         |    |
|            | Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, la pulizia del piano viabile e ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |         |    |
| F.04.033.a | <b>- CON MEZZI MECCANICI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 0,95   | 27,18 % | *  |
| F.04.033.b | <b>- SOVRAPPREZZO ALL' ESECUZIONE DEL TAGLIO DI CANNETI ED ARBUSTI (%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | %              | 13,00  |         |    |
|            | Per una fascia non superiore a m1,00 in corrispondenza di barriere metalliche laterali o spartitraffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |        |         |    |
| F.04.033.c | <b>- DA ESEGUIRE A MANO SU SCARPATE INACCESSIBILI AI MEZZI MECCANICI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m <sup>2</sup> | 2,12   | 51,59 % | *  |
|            | Sia dalla sede stradale (presenza di barriere e/o altri manufatti) che dal piede della scarpata, ivi incluso l'onere della sminuzzatura in minime parti delle canne stesse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |         |    |
| F.04.042   | <b>POTATURA DI SIEPI ANTIABBAGLIANTI POSTE NELLO SPARTITRAFFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |        |         |    |
|            | Comprendente i tagli laterali con eliminazione di tutti i rami che fuoriescono dalle barriere e il taglio verticale per riportare la siepe all'altezza indicata dalla Direzione Lavori compresi gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta, la pulizia alla base della barriera con la rimozione di terra e materiali eterogenei depositati sul piano viabile ed all'interno dello spartitraffico.                                                                                                                                                                           |                |        |         |    |
|            | Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |         |    |
| F.04.042.a | <b>- PER ALTEZZA DI SIEPE FINO A M 1,50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ml             | 2,46   | 68,87 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| F.04.042.b | <b>- PER ALTEZZA DI SIEPE OLTRE M 1,50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 2,66   | 69,00 % | *  |
| F.04.045   | <b>ESTIRPAZIONE DI CEPPAIE</b><br>Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta ed il riempimento della buca con terreno vegetale per arbusti tipo oleandro, pittosforo, ligustro e similari.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                              | cad  | 4,00   | 69,10 % | *  |
| F.04.046   | <b>ESTIRPAZIONE DI CEPPAIE PER ALBERI DI ALTO FUSTO</b><br>Compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta ed il riempimento della buca con terreno vegetale.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                | cad  | 64,15  | 54,66 % | *  |
| F.04.048   | <b>POTATURA COMPLETA DI ALBERATURE</b><br>Consistente nel taglio di tutti i rami al di sotto di m 5,00 ed asportazione di tutti i rami e ramoscelli secchi, compreso il taglio dei rami primari necessari e lo sfoltimento generale della chioma, gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile e ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                | cad  | 76,95  | 55,19 % | *  |
| F.04.048.a | <b>- DI ALTEZZA FINO A 10,00 M DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 90,57  | 55,16 % | *  |
| F.04.048.b | <b>- DI ALTEZZA TRA I M 10,01 E 12,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 102,91 | 55,02 % | *  |
| F.04.048.c | <b>- DI ALTEZZA TRA I M 12,01 E 15,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 177,99 | 55,67 % | *  |
| F.04.048.d | <b>- DI ALTEZZA SUPERIORE A M 15,00 FINO A M 30,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  |        |         |    |
| F.04.049   | <b>SOVRAPPREZZO ALLA POTATURA COMPLETA DI ALBERATURE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |
| F.04.049.a | <b>- PER LA POTATURA NELLO SPARTITRAFFICO CENTRALE (%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | %    | 15,00  |         |    |
| F.04.049.b | <b>- PER POTATURE DI ALBERI AD ALTO FUSTO (PLATANI, TIGLI, PINUS, ECC.) IN CONDIZIONI DI PARTICOLARE DIFFICOLTÀ (%)</b><br>Per la presenza di linee elettriche, linee di alta tensione, linee telefoniche e linee ferroviarie, eseguibili, data l'estrema pericolosità, solo con gru ed attrezzature idonee, consistente nell'asportazione di tutti i rami pericolanti sia per la sede stradale, che per le abitazioni limitrofe.<br>Compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta, ed ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico. | %    | 100,00 |         |    |
| F.04.052   | <b>SOVRAPPREZZO ALLE POTATURE PER INTERVENTI NEI CENTRI ABITATI</b><br>O in corrispondenza di fabbricati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| F.04.052.a | <b>- DI ALTEZZA FINO A M 10,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA (%)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %    | 10,00  |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO   | MAN. %   | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|----------|----|
| F.04.052.b   | - DI ALTEZZA TRA I M 10,01 E 12,00 DAL PIANO DI CAMPAGNA (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | %    | 20,00    |          |    |
| F.04.052.c   | - DI ALTEZZA SUPERIORE A M 12,00 DAL PIANO CAMPAGNA (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | %    | 30,00    |          |    |
| F.04.053     | <b>SOVRAPPREZZO ALLE VOCI PRECEDENTI DI POTATURA DI ALBERATURE PER ESSENZE AFFETTE DALL'ATTACCO DI PARTICOLARI PARASSITI (%)</b><br>Per l'adozione di tutte le cautele ed accorgimenti necessari da adottare, su specifica richiesta dell'Ispettorato Forestale, al fine di evitare il diffondersi dell'infezione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | %    | 30,00    |          |    |
| F.04.055     | <b>ABBATTIMENTO DI ALBERATURE DI QUALSIASI ESSENZA</b><br>Previo taglio dei rami all'imbracatura e successivo depezzamento a terra dei rami stessi, l'onere dell'allontanamento di tutto il materiale di risulta inutilizzabile, taglio del tronco a cm 10 al disotto del colletto del tronco stesso e successivo depezzamento secondo la lunghezza richiesta dalla D.L., con materiale di risulta che resta di proprietà dell'Impresa.<br>La circonferenza del fusto degli alberi va misurata ad una altezza di m 1,30 dal piano di campagna.<br>Per circonferenze fino a 35 cm si utilizzano i prezzi delle relative voci di elenco.<br>- per un minimo di 5 piante.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola, anche in presenza di traffico. |      |          |          |    |
| F.04.055.1   | <b>SU SCARPATA STRADALE</b><br>Compresa la pulizia del piano viabile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |          |          |    |
| F.04.055.1.a | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 35 CM FINO A 95 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 63,10    | 89,55 %  | *  |
| F.04.055.1.b | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 95 CM FINO A 140 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 119,86   | 95,50 %  | *  |
| F.04.055.1.c | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 140 CM FINO A 250 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 240,46   | 95,14 %  | *  |
| F.04.055.1.d | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 250 CM FINO A 440 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 479,06   | 95,60 %  | *  |
| F.04.055.1.e | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 440 CM FINO A 470 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 955,14   | 95,97 %  | *  |
| F.04.055.1.f | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 470 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 1.547,72 | 122,35 % | *  |
| F.04.055.1.g | - MAGGIOR COMPENSO SUI PREZZI BASE PER INTERVENTI DI ABBATTIMENTO INFERIORI ALLE 5 UNITÀ (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | %    | 30,00    |          |    |
| F.04.055.2   | <b>OLTRE IL CIGLIO O IL PIEDE DELLA SCARPATA STRADALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |          |    |
| F.04.055.2.a | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 35 CM FINO A 95 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 32,25    | 112,45 % | *  |
| F.04.055.2.b | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 95 CM FINO A 140 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 58,17    | 127,19 % | *  |
| F.04.055.2.c | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 140 CM FINO A 250 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |          |          |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %   | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------|----|
| F.04.055.2.d | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 250 CM FINO A 440 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 117,09 | 126,23 % | *  |
| F.04.055.2.e | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 440 CM FINO A 470 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 232,31 | 127,43 % | *  |
| F.04.055.2.f | - DI CIRCONFERENZA OLTRE 470 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 461,63 | 128,40 % | *  |
| F.04.055.2.g | - MAGGIOR COMPENSO SUI PREZZI BASE PER INTERVENTI DI ABBATTIMENTO INFERIORI ALLE 5 UNITÀ (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 537,16 | 231,63 % | *  |
| F.04.055.a   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | %    | 30,00  |          |    |
| F.04.055.b   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |          |    |
| F.04.055.c   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |          |    |
| F.04.055.d   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |          |    |
| F.04.055.e   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |          |    |
| F.04.055.f   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |          |    |
| F.04.055.g   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |          |    |
| F.04.064     | <b>TAGLIO ED ASPORTAZIONE DI RAMI PERICOLANTI PER OGNI ALBERO</b><br>Secondo le indicazioni della Direzione Lavori da alberature di essenze varie radicate a margine della piattaforma stradale, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile. Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola, anche in presenza di traffico.<br>Prezzo ad albero.                                                   |      |        |          |    |
| F.04.064.a   | - A CORPO PER ALTEZZA FINO A M 10,00 E PER ALBERO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 22,93  | 53,20 %  | *  |
| F.04.064.b   | - SOVRAPPREZZO PER ALBERI DI ALTEZZA OLTRE I M 10,00 (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | %    | 15,00  |          |    |
| F.04.066     | <b>SISTEMAZIONE DELLE SCARPATE STRADALI IN TRINCEA O IN RILEVATO</b><br>Mediante ceduzione delle piantagioni esistenti, con l'obbligo di lasciare una matricina ogni 20 mq debitamente potata, compresi e compensati nel prezzo gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta e la pulizia del piano viabile. Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola, anche in presenza di traffico.<br>La misurazione del diametro si intende effettuata a mt 1,30 da terra. |      |        |          |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE                                       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| F.04.066.a                                   | - PER PIANTE CON DIAMETRO MEDIO DEI FUSTI DI CM 10 O SUPERIORE IN TRINCEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | m <sup>2</sup> | 2,64   | 74,25 % | *  |
| F.04.066.b                                   | - FUSTI DA CM 10 O SUPERIORE IN RILEVATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 2,92   | 74,75 % | *  |
| F.04.066.c                                   | - PER PIANTE CON DIAMETRO MEDIO DEI FUSTI INFERIORE A CM 10 IN TRINCEA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m <sup>2</sup> | 1,81   | 71,37 % | *  |
| F.04.066.d                                   | - FUSTI INFERIORI A CM 10 IN RILEVATO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | m <sup>2</sup> | 2,09   | 72,47 % | *  |
| F.04.070                                     | <b>ASPORTAZIONE TOTALE DI POLLONATURE ANNUALI</b><br>All'altezza della biforcazione dei rami, compreso gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta.<br>Compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola, anche in presenza di traffico.                                                                                                  | cad            | 19,74  | 57,18 % | *  |
| <b>F.05 - TRATTAMENTI PER OPERE IN VERDE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |        |         |    |
| F.05.001                                     | <b>PRODOTTO DISERBANTE ECOLOGICO</b><br>Compresa fornitura ed irrogazione, rispondente alle vigenti normative a carattere nazionale e/o locale in materia, per l'eliminazione delle erbe infestanti la pavimentazione bituminosa a margine della banchina stradale, compreso inoltre ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.<br>Per ogni metro lineare anche in presenza di muri e/o cordoli. |                |        |         |    |
| F.05.001.a                                   | - IN BANCHINA LATERALE PER UNA LARGHEZZA MEDIA DI CM 35                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml             | 0,12   | 51,05 % | *  |
| F.05.001.b                                   | - IN BANCHINA LATERALE PER UNA LARGHEZZA MEDIA DI CM 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml             | 0,18   | 34,03 % | *  |
| F.05.001.c                                   | - LUNGO LO SPARTITRAFFICO CENTRALE PER UNA LARGHEZZA MEDIA DI CM 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml             | 0,24   | 44,68 % | *  |
| F.05.004                                     | <b>CONCIMAZIONE CHIMICO-ORGANICA DI PIANTAGIONI VARIE (ANCHE NELLO SPARTITRAFFICO)</b><br>Compresa la fornitura ed il trasporto a piè d'opera dei concimi, spandimento uniforme sul terreno e leggere erpicature di interrimento, ed ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                  |                |        |         |    |
| F.05.004.a                                   | - PER ESSENZE ARBUSTIVE ISOLATE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad            | 0,53   | 26,56 % | *  |
| F.05.004.b                                   | - PER ESSENZE ARBOREE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad            | 1,44   | 27,32 % | *  |
| F.05.006                                     | <b>TRATTAMENTI ANTICRITTOGAMICI ED INSETTICIDI SULLE PIANTAGIONI</b><br>Poste a dimora sia sulla aiuola spartitraffico che sulle aree laterali a verde e pertinenze con spandimento o irrorazioni di prodotti adeguati alle fitopatie presenti e alla specie vegetale, autorizzati dagli organi competenti.<br>Compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                               |                |        |         |    |
| F.05.006.a                                   | - ESSENZE ARBUSTIVE SU SPARTITRAFFICO OD IN FILARI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml             | 0,49   | 24,04 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| F.05.006.b | - <b>ESSENZE ARBUSTIVE ISOLATE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad            | 1,38   | 28,51 % | *  |
| F.05.006.c | - <b>ESSENZE ARBOREE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad            | 4,58   | 33,67 % | *  |
| F.05.009   | <b>TRATTAMENTO IGNIFUGO</b><br>Trattamento igniritardante eseguito mediante irrorazione con automezzi muniti di apposite cisterne con impiego di prodotti ecocompatibili in soluzione acquosa.<br>Compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 0,46   | 44,01 % | *  |
| F.05.010   | <b>DISINFESTAZIONE DALLA "PROCESSIONARIA" MEDIANTE DISINFETTANTE</b><br>Compresi e compensati ogni onere e magistero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |        |         |    |
| F.05.010.a | - <b>FINO A M 4,00-5,00 DI ALTEZZA PER OGNI FORMAZIONE NIDIFICATA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad            | 7,72   | 56,28 % | *  |
| F.05.010.b | - <b>DA M 5,01 A M 10,00 DI ALTEZZA PER OGNI FORMAZIONE NIDIFICATA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad            | 10,67  | 53,58 % | *  |
| F.05.010.c | - <b>SUPERIORE A M 10,00 DI ALTEZZA PER OGNI FORMAZIONE NIDIFICATA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad            | 11,55  | 52,24 % | *  |
| F.05.013   | <b>DISINFESTAZIONE DALL'INFANTRIA AMERICANA SU ALBERATURE</b><br>Trattamento delle alberature colpite da "Bruco Americano" con l'impiego di atomizzatori in grado di bagnare completamente tutto l'apparato fogliare, compresa la fornitura di "Bacillus Thuringiensis (var. Kurstaki)" nella quantità di 200 g/hl con l'aggiunta di zucchero o melassa.<br>Compreso la pubblicità sonora 24 ore prima lungo le strade da trattare compreso il prodotto.<br>Compresi e compensati ogni onere e magistero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico. |                |        |         |    |
| F.05.013.a | - <b>FINO A 10,00 ML DI ALTEZZA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad            | 7,91   | 54,92 % | *  |
| F.05.013.b | - <b>DA 10,01 ML A 20,00 ML DI ALTEZZA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad            | 9,23   | 56,04 % | *  |
| F.05.013.c | - <b>DI ALTEZZA OLTRE I 20,00 ML</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad            | 13,18  | 54,94 % | *  |
| F.05.016   | <b>TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO PER PIANTE</b><br>Per alberi posti in gruppo o filare, eseguito con personale tecnico qualificato munito di patentino per distribuzione antiparassitari, incluso il prodotto.<br>Trattamento antiparassitario eseguito con atomizzatore autotrasportato.<br>Compresi e compensati ogni onere e magistero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                 |                |        |         |    |
| F.05.016.a | - <b>DI ALTEZZA FINO A 10,00 M INTERVENTI DA 30 A 100 PIANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad            | 3,57   | 40,57 % | *  |
| F.05.016.b | - <b>DI ALTEZZA FINO A 10,00 M INTERVENTI OLTRE 100 PIANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad            | 1,95   | 22,73 % | *  |
| F.05.016.c | - <b>DI ALTEZZA OLTRE 10,00 M INTERVENTI DA 30 A 100 PIANTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

## F - OPERE IN VERDE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| F.05.016.d | - DI ALTEZZA OLTRE 10,00 M INTERVENTI OLTRE 100 PIANTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 4,46   | 38,05 % | *  |
| F.05.020   | AUMENTO DEL PREZZO BASE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 2,45   | 18,09 % | *  |
| F.05.020.a | - PER INTERVENTI ANTIPARASSITARI INFERIORI A N. 30 UNITÀ (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | %    | 40,00  |         |    |
| F.05.022   | TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO DELLE CHIOME DELLE ALBERATURE<br>Con presidio sanitario specifico.<br>Compresi e compensati ogni onere e magistero necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                          |      |        |         |    |
| F.05.022.a | - PER ALBERI DI ALTEZZA FINO M 3,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 5,61   | 46,28 % | *  |
| F.05.022.b | - PER ALBERI DI ALTEZZA DA M 3,01 A M 6,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 10,95  | 39,68 % | *  |
| F.05.022.c | - PER ALBERI DI ALTEZZA OLTRE I 6,00 M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 16,86  | 40,26 % | *  |
| F.05.025   | SPALMATURA DI MATERIALE DISINFETTANTE E CICATRIZZANTE<br>Di tutti i tagli effettuati da praticarsi subito o comunque nella stessa giornata del taglio.<br>Compreso ogni altro onere e magistero necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                         | cad  | 11,45  | 37,94 % | *  |
| F.05.026   | TELI GEOTESSILI IN FIBRA NATURALE (JUTA O COCCO)<br>Compresa fornitura e posa in opera di teli, su scarpate o rilevati, a salvaguardia delle erosioni delle superfici e atte a favorire l'inserimento vegetativo del seme, mediante ancoraggio al terreno con picchetti di legno o metallici, ed adeguata cucitura tra loro, compreso ogni altro onere e accessori occorrenti, per eseguire il lavoro a regola d'arte, anche in presenza di traffico. | m²   | 10,51  | 7,88 %  | *  |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|              | <b>G.01 - MANUTENZIONE BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA ESISTENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |         |    |
| G.01         | <b>MANUTENZIONE BARRIERE STRADALI DI SICUREZZA ESISTENTI</b><br>Il ripristino localizzato di barriere incidentate, avviene installando barriere di tipologia conforme alla preesistente ai sensi dell'art. 2, comma 3 del D.M. 223/92.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| G.01.001     | <b>SMONTAGGIO DI BARRIERA NON INCIDENTATA</b><br>Per sostituzione ed adeguamento alle nuove normative.<br>Nello smontaggio della barriera, comunque costituita, è compreso ogni onere e magistero occorrente, compreso inoltre l'onere del carico, trasporto a rifiuto del materiale non utilizzabile o il trasporto fino al magazzino/deposito ANAS del materiale utilizzabile che resta di proprietà dell'Amministrazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| G.01.001.1   | <b>BARRIERA RIUTILIZZABILE</b><br>Pezzi speciali, fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, corrimano, bulloneria ed altri accessori smontati, devono essere conservati per un successivo riutilizzo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| G.01.001.1.a | <b>- SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 6,76   | 67,61 % | *  |
| G.01.001.1.b | <b>- SU TERRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 3,38   | 67,61 % | *  |
| G.01.001.2   | <b>BARRIERA NON RIUTILIZZABILE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| G.01.001.2.a | <b>- SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 5,67   | 60,18 % | *  |
| G.01.001.2.b | <b>- SU TERRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 2,27   | 60,12 % | *  |
| G.01.002     | <b>MONTAGGIO DI BARRIERA O ELEMENTI DI BARRIERA</b><br>Compreso ogni onere e magistero occorrente.<br>Nella voce è compresa la posa in opera del nuovo elemento a perfetta regola d'arte, la cui fornitura sarà computata a parte con la relativa voce di elenco.<br>Nel caso di montaggio di elemento puntuale (paletto, distanziatore, dissipatore, piastre) dovrà essere in ogni caso riconosciuto il pagamento di 1 ml.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |
| G.01.002.a   | <b>- SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 12,44  | 71,51 % | *  |
| G.01.002.b   | <b>- LATERALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ml   | 7,13   | 71,56 % | *  |
| G.01.003     | <b>RIPRISTINO DI BARRIERA INCIDENTATA</b><br>E/O danneggiata, comunque costituita, compreso ogni onere e magistero occorrente ivi compreso l'onere della segnaletica prevista dal codice per la delimitazione del cantiere e la conseguente deviazione del traffico, compreso l'onere del carico, trasporto e scarico dei materiali di risulta che restano di proprietà dell'impresa.<br>Nella voce è compreso lo smontaggio della barriera o dell'elemento da sostituire e la posa in opera del nuovo elemento a perfetta regola d'arte, la cui fornitura sarà computata a parte con la relativa voce di elenco.<br>Nel caso di ripristino di elemento puntuale (paletto, distanziatore, dissipatore, piastre, bulloni ecc.) dovrà essere in ogni caso riconosciuto il pagamento di 1 ml di ripristino. |      |        |         |    |
| G.01.003.a   | <b>- SPARTITRAFFICO / BORDO PONTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| G.01.003.b | - LATERALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 49,66  | 71,52 % | *  |
| G.01.005   | <b>FORNITURA DI PALETTO DI SOSTEGNO</b><br>Su terra o su opera d'arte; in quest'ultimo caso avente alla base una piastra di rinforzo saldata al paletto stesso idonea per essere posta in opera su strutture in calcestruzzo a mezzo di 4 bulloni filettati in acciaio zincato di mm 20, fissati alle strutture murarie con resina epossidica ad alta resistenza, previa esecuzione dei necessari fori, compreso quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. | ml   | 25,41  | 71,52 % | *  |
| G.01.005.a | - PALETTI AD U 120X80X6 - H = 195 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 86,76  |         | *  |
| G.01.005.b | - PALETTI TIPO M 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 97,60  |         | *  |
| G.01.007   | <b>FORNITURA DI PALO CON PIASTRA ZINCATA PER BARRIERE</b><br>Palo da mm 80x120x6 altezza dal manto stradale di m 1,05 con alla base una piastra saldata delle dimensioni di cm 25x25x1,5 con quattro fori asolati, quattro tirafondi m 20x250, bloccati dalla resina epossidica per carichi strutturali marcata CE in conformità al benessere Tecnico europeo (ETA).                                                                                                                        | cad  | 97,60  |         | *  |
| G.01.010   | <b>FORNITURA DISTANZIATORE</b><br>Spessore mm 3,00 avente i lati inferiori e superiori bordati.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| G.01.010.a | - SPARTITRAFFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 98,69  |         | *  |
| G.01.010.b | - LATERALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 63,18  |         | *  |
| G.01.011   | <b>FORNITURA DI FASCE DI BARRIERE METALLICHE</b><br>In lamiera di acciaio zincato dello spessore minimo mm.3 (esclusa zincatura), di interasse mt.3 o mt 3,60 compreso eventuale foro intermedio.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| G.01.011.a | - A DOPPIA ONDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 31,51  |         | *  |
| G.01.011.b | - A TRIPLA ONDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 47,46  |         | *  |
| G.01.015   | <b>FORNITURA DI DISSIPATORE DI ENERGIA ZINCATO</b><br>Con sezione ad elle mm 66x80 altezza mm 315 spessore mm 6 con anima piegata ad aletta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 75,92  |         | *  |
| G.01.016   | <b>FORNITURA DI DISPOSITIVO DI SGANCIAMENTO</b><br>A C 137x110x6 L=340.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ml   | 43,39  |         | *  |
| G.01.017   | <b>FORNITURA DI CORRENTE INFERIORE</b><br>Ad U 120 x 65 x 120 e spessore 4 mm, interasse m 4,00, zincato a caldo, compresa la bulloneria e tutto quanto occorre e richiesto dalla Direzione Lavori.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml   | 21,68  |         | *  |
| G.01.018   | <b>FORNITURA DI PIASTRINA SAGOMATA</b><br>Ad L mm 75x50x6 L=100.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| G.01.019   | <b>FORNITURA DI PIATTO SAGOMATO</b><br>MM70x5 L= 4140.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 2,17   |        | *  |
| G.01.020   | <b>FORNITURA DI PIASTRINA COPRIASOLA</b><br>MM100x45x5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 10,85  |        | *  |
| G.01.024   | <b>FORNITURA GRUPPO DI BULLONI NON MENO DI 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 0,65   |        | *  |
| G.01.025   | <b>FORNITURA DI BARRE TIPO DYWIDAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 14,78  |        | *  |
| G.01.028   | <b>FORNITURA DI RACCORDO SAGOMATO</b><br>Infilato sul terreno zincato mediante procedimento a bagno caldo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 76,73  |        | *  |
| G.01.030   | <b>FORNITURA DI TUBO CORRIMANO</b><br>In acciaio zincato a caldo, a sezione circolare dello spessore min di 3 mm, completo di spinotto o tappo di chiusura, compresa bulloneria ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 433,81 |        | *  |
| G.01.030.a | <b>- DIAMETRO Ø 48 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |        |    |
| G.01.030.b | <b>- DIAMETRO Ø 60 MM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 15,72  |        | *  |
| G.01.031   | <b>FORNITURA DI MANCORRENTE PER BARRIERA</b><br>Tipo N.J. costituito da tubo in acciaio zincato D=139,7 mm, spessore mm 12,50, montante di altezza cm 45 (esterno cm 55), in numero di 1 ogni metri 3.00, con anima dello spessore di mm 10, spessore asola mm 10, da ancorare su preesistenti piastre applicate nel manufatto New Jersey, compresi manicotti, fazzoletti di ancoraggio e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 20,60  |        | *  |
| G.01.032   | <b>FORNITURA DI TERMINALE DI BARRIERA</b><br>Di qualsiasi tipo, compresa la bulloneria e tutto quanto occorre e richiesto dalla Direzione Lavori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 161,87 |        | *  |
| G.01.033   | <b>FORNITURA DI RACCORDO TRA "3N" E "2N"</b><br>In barriere metalliche comunque costituite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 63,71  |        | *  |
| G.01.034   | <b>FORNITURA DI RACCORDO TRA "3N" E "N.J."</b><br>In barriere metalliche comunque costituite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 385,01 |        | *  |
| G.01.036   | <b>FORNITURA DI BARRIERA LATERALE COMPLETA</b><br>Per esclusivi interventi di ripristino di barriere danneggiate da incidenti su barriera costituita da una fascia orizzontale sagomata a doppia onda fissata, previa interposizione di distanziatori a norma, a paletti di sostegno in profilato metallico, di idonea forma, spessore e con altezza >= a mt.1,95, posti ad interasse compreso tra mt.3,00 e 3,60; compresi i sistemi d'attacco, i pezzi speciali (terminali, ecc.), i dispositivi rifrangenti ed ogni altro onere, anche quello relativo alla progettazione, secondo quanto specificato nel Capitolato Speciale d'Appalto, con distanziatore comunque sagomato e per interasse qualunque. | cad  | 243,47 |        | *  |
| G.01.036.a | <b>- A 2 ONDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| G.01.036.b | - A 3 ONDE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ml   | 85,54  |        | *  |
| G.01.050   | BARRIERA METALLICA DI SICUREZZA - CLASSE H1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 106,96 |        | *  |
| G.01.050.a | - FORNITURA DI FASCE - BORDO RILEVATO<br>Per barriere di tipo H1 bordo rilevato compreso di tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, ogni onere e accessorio ed esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                                                    | ml   | 64,26  |        | *  |
| G.01.050.b | - FORNITURA DI PALETTO - BORDO RILEVATO<br>Completo di zincatura, compreso ogni onere accessorio per la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato con esclusione della fiamma ossidrica, nonché ogni altro accessorio ed onere.                                                                                                                                                                                    | cad  | 57,33  |        | *  |
| G.01.050.c | - FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO RILEVATO<br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria compreso ogni onere e accessorio.                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 17,62  |        | *  |
| G.01.051   | BARRIERA METALLICA DI SICUREZZA - CLASSE H2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |        |    |
| G.01.051.a | - FORNITURA DI FASCE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO<br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                                      | ml   | 98,97  |        | *  |
| G.01.051.b | - FORNITURA DI PALETTO - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO<br>Completo di zincatura, compreso ogni onere e accessorio per la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato, con esclusione della fiamma ossidrica, nonché ogni onere ed accessorio.                                                                                                                                                             | cad  | 88,26  |        | *  |
| G.01.051.c | - FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO<br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria compreso ogni onere e accessorio.                                                                                                                                                                                             | cad  | 27,31  |        | *  |
| G.01.051.d | - FORNITURA DI FASCE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO<br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                     | ml   | 103,84 |        | *  |
| G.01.051.e | - FORNITURA DI PALETTO - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO<br>Completo di zincatura, compreso ogni onere e accessorio per la formazione dei fori per il montaggio dei tirafondi e la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato, con esclusione della fiamma ossidrica, compreso i tirafondi, le rondelle, i dadi, i pezzi speciali compreso ogni onere e accessorio e tutto quant'altro necessario. | cad  | 186,27 |        | *  |
| G.01.051.f | - FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO<br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quant'altro necessario.                                                                                                                                                     | cad  | 65,07  |        | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| G.01.051.g | <b>- FORNITURA DI FASCE O TRAVE SUPERIORE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                          | ml   | 67,79  |        | *  |
| G.01.051.h | <b>- FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE O TRAVE SUPERIORE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quant'altro necessario.                                                                                                                                   | cad  | 19,37  |        | *  |
| G.01.052   | <b>BARRIERA METALLICA DI SICUREZZA - CLASSE H3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |        |    |
| G.01.052.a | <b>FORNITURA DI FASCE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                               | ml   | 135,57 |        | *  |
| G.01.052.b | <b>FORNITURA DI PALETTO - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Completo di zincatura, compreso ogni onere e accessorio per la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato, con esclusione della fiamma ossidrica, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                              | cad  | 87,30  |        | *  |
| G.01.052.c | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                                              | cad  | 81,35  |        | *  |
| G.01.052.d | <b>FORNITURA DI CORRENTE INFERIORE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quant'altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                   | ml   | 32,00  |        | *  |
| G.01.052.e | <b>FORNITURA DI SUPPORTO O DISTANZIATORE PER CORRENTE INFERIORE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quant'altro necessario.                                                                                                                                       | cad  | 23,32  |        | *  |
| G.01.052.f | <b>FORNITURA DI FASCE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                       | ml   | 135,57 |        | *  |
| G.01.052.g | <b>FORNITURA DI PALETTO - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Completo di zincatura, compreso ogni onere e accessorio per la formazione dei fori per il montaggio dei tirafondi e la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato, con esclusione della fiamma ossidrica, compreso i tirafondi, le rondelle, i dadi, i pezzi speciali, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario. | cad  | 225,05 |        | *  |
| G.01.052.h | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                                      | cad  | 66,97  |        | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| G.01.052.i | <b>FORNITURA DI FASCE O TRAVE SUPERIORE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                   | ml   | 84,05  |        | *  |
| G.01.052.l | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE O TRAVE SUPERIORE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                  | cad  | 22,24  |        | *  |
| G.01.053   | <b>BARRIERA METALLICA DI SICUREZZA - CLASSE H4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |        |    |
| G.01.053.a | <b>FORNITURA DI FASCE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                             | ml   | 134,20 |        | *  |
| G.01.053.b | <b>FORNITURA DI PALETTO - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Completo di zincatura, compreso ogni onere e accessorio per la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato, con esclusione della fiamma ossidrica, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                            | cad  | 97,60  |        | *  |
| G.01.053.c | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                                             | cad  | 81,35  |        | *  |
| G.01.053.d | <b>FORNITURA DI CORRENTE INFERIORE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                | ml   | 32,00  |        | *  |
| G.01.053.e | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER CORRENTE INFERIORE - BORDO RILEVATO E RILEVATO SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                                | cad  | 23,32  |        | *  |
| G.01.053.f | <b>FORNITURA DI FASCE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario, esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                     | ml   | 133,95 |        | *  |
| G.01.053.g | <b>FORNITURA DI PALETTO - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Completo di zincatura, compreso ogni onere e accessorio per la formazione dei fori per il montaggio dei tirafondi e la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato con esclusione della fiamma ossidrica, compreso i tirafondi, le rondelle, i dadi, i pezzi speciali compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario. | cad  | 277,37 |        | *  |
| G.01.053.h | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                                    |      |        |        |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| G.01.053.i   | <b>FORNITURA DI FASCE O TRAVE SUPERIORE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria, compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.<br>Esclusa la fornitura di dispositivi rifrangenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 66,69  |         | *  |
| G.01.053.l   | <b>FORNITURA DI DISTANZIATORE PER FASCE O TRAVE SUPERIORE - BORDO OPERA D'ARTE E OPERA D'ARTE SPARTITRAFFICO</b><br>Compreso tutti gli organi di giunzione, gli elementi di raccordo e di collegamento, i pezzi speciali, la bulloneria compreso ogni onere e accessorio e tutto quanto altro necessario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 93,81  |         | *  |
| G.01.055     | <b>PROFILO SM CONTINUO AGGIUNTO</b><br>Fornitura e posa in opera di profilo SM continuo testato ai sensi della UNI-TS 1317-8 da applicare alle barriere esistenti di qualsiasi classe, compreso bulloneria, sistemi di aggancio, ecc, per dare il lavoro finito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 22,24  |         | *  |
| G.01.055.a   | <b>- IN ACCIAIO ZINCATO</b><br>A caldo, con una quantità di zinco, ai sensi della UNI EN ISO 1461, per ciascuna faccia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 71,76  | 4,73 %  | *  |
| G.01.055.b   | <b>- IN POLIETILENE O MATERIALE EQUIVALENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 39,82  | 8,52 %  | *  |
| G.01.060     | <b>RIPARAZIONE DI BARRIERE STRADALI A MURETTO</b><br>Compreso l'onere del trasporto del materiale di risulta non riutilizzabile in depositi ANAS o a rifiuto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| G.01.060.1   | <b>ELEMENTO IN CALCESTRUZZO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ml   | 24,24  | 28,46 % | *  |
| G.01.060.2   | <b>SOSTITUZIONE MANICOTTO</b><br>Fornitura e posa in opera di manicotto di collegamento delle barriere a muretto comunque costituita, con le stesse caratteristiche prestazionali di quello esistente.<br>Il manicotto deve essere in acciaio e protetto contro la corrosione con zincatura a caldo secondo la UNI EN 1461 o sistema equivalente con le stesse prestazioni.<br>È compreso nel prezzo:<br>- smontaggio del manicotto esistente tramite svitatura o taglio con smerigliatrice, curando di non intaccare le barre sottostanti;<br>- accurata pulizia dei filetti degli spezzoni liberi e successiva protezione degli stessi;<br>- montaggio del manicotto.<br>Sostituzione applicabile per tutte le tipologie di barriere a muretto.<br>Inoltre sono compresi tutti gli altri oneri e magisteri per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Per ogni manicotto effettivamente sostituito. |      |        |         |    |
| G.01.060.2.a | <b>- A PIASTRA</b><br>Il sistema è costituito da almeno 4 piastre (2 corte e 2 lunghe) in acciaio minimo S235JR forgiato, il cui assemblaggio deve avvenire dapprima accostando le 2 piastre corte e successivamente sovrapponendo le 2 piastre lunghe che inglobano le precedenti; in corrispondenza dei fori e delle asole delle piastre dovranno essere inseriti bulloni M12, 8.8 prescritti, verificando la perfetta unione tra cavità interne del manicotto ed i filetti delle barre dei due lati.<br>Nell'applicazione del manicotto (con lunghezza minimo cm 32) si deve rispettare il numero minimo di filetti coinvolti nel collegamento (16+12).                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 115,23 | 10,32 % | *  |
| G.01.060.2.b | <b>- A VITE</b><br>Il sistema è costituito da un manicotto di lunghezza maggiore rispetto a quello esistente (minimo cm 20) in acciaio PR80.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| G.01.060.2.c | Nell'applicazione del manicotto si deve rispettare il numero minimo di filetti coinvolti nel collegamento (6+6), provvedendo al serraggio dei pezzi da avvitare.<br>È altresì compresa la lubrificazione protettiva degli spezzoni liberi ed il loro eventuale doppio taglio di apertura dello spazio interno, nel caso si necessita di uno spazio libero maggiore per l'inserimento del sistema.<br>Per poter inserire il nuovo manicotto si provvederà a forzare, anche inclinando, la barra libera più lunga.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 66,57  | 17,87 % | *  |
|              | <b>- A VITE CON SNODO</b><br>Il sistema è costituito da un manicotto (di lunghezza minima cm 30) in acciaio PR80, formato da 2 elementi che si congiungono alle barre esistenti ed una piastra centrale di collegamento (bloccata agli elementi tramite bulloni) che permette lo snodo.<br>Nell'applicazione del manicotto si deve rispettare il numero minimo di filetti coinvolti nel collegamento (6+6), provvedendo al serraggio dei pezzi da avvitare.<br>È altresì compresa la lubrificazione protettiva degli spezzoni liberi ed il loro eventuale doppio taglio di apertura dello spazio interno, nel caso si necessita di uno spazio libero maggiore per l'inserimento del sistema.<br>Per poter inserire il nuovo manicotto si provvederà a forzare, anche inclinando, la barra libera più lunga<br>Tale sistema è da preferire in prossimità di curve e/o disallineamento di barriere. | cad  | 164,68 | 7,22 %  | *  |
| G.01.061     | <b>TAGLIO DI PALETTI NON RECUPERABILI</b><br>Apposti su opera d'arte o in blocchi di fondazione in cls su terra, effettuato con fiamma ossidrica o fresa troncatrice, compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 5,27   | 59,74 % | *  |
| G.01.062     | <b>RIQUOTATURA DI BARRIERA STRADALE A QUELLA REGOLAMENTARE</b><br>Mediante smontaggio completo di tutti gli elementi di barriera (bulloneria, nastri, paletti) la cernita del materiale non riutilizzabile ed il suo accatastamento nel magazzino ANAS l'avvicinamento del materiale da rimontare, compreso ogni onere per l'infissione dei paletti in posizione sfalsata rispetto a quella originaria, il montaggio dei nastri e della relativa bulloneria, nonché ogni altro onere necessario per dare la barriera perfettamente allineata all'altezza regolamentare, esclusa solamente la fornitura del materiale mancante.                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |
| G.01.062.a   | <b>- SENZA SOSTITUZIONE DI PALETTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 7,99   | 69,61 % | *  |
| G.01.062.b   | <b>- CON SOSTITUZIONE DI PALETTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 29,58  | 73,13 % | *  |
| G.01.064     | <b>PROTEZIONE ANTISASSO PER BARRIERE STRADALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |
| G.01.064.1   | <b>A PANNELLI IN RETE SEMPLICE</b><br>Di altezza complessiva ml 1,975 lunghezza pannelli non superiore a ml 3,00 costituita da idoneo telaio in profilato zincato con rete a maglie non maggiore di cm 55x55 formata con filo di acciaio minimo Ø 3, zincata a caldo, comprese le necessarie staffe e bulloneria anch'esse zincate nonché ogni onere per l'esecuzione dei lavori a regole d'arte.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |         |    |
| G.01.064.1.a | <b>- SU BARRIERE ESISTENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 110,83 | 28,03 % | *  |
| G.01.064.1.b | <b>- SU CORDOLI CON TIRAFONDI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 158,25 | 17,05 % | *  |
| G.01.064.2   | <b>A PANNELLI IN RETE INCLINATO</b><br>Costituiti da profilati laminati a freddo e zincati in bagno caldo avente le seguenti caratteristiche:<br>- zincatura a bagno caldo dello spessore minimo di 80 micro;<br>- sviluppo del modulo mm 2000 in lunghezza, mm 3000 in altezza (compresa inclinazione);<br>- tolleranza +/- 5%;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| G.01.064.3 | <p>- pannelli costituiti da due elementi verticali delle dimensioni minime di mm 1980 di larghezza, 2500 di altezza e un elemento inclinato a 45 gradi dell'altezza di mm 500.<br/>Lo spessore del pannello non sarà inferiore a 50 mm.<br/>L'intelaiatura è costituita da un profilato a "C" delle dimensioni minime di mm 50*30*3 o di modulo di resistenza equivalente; l'elemento di pannello inferiore a rete, dell'altezza di mm 1000, potrà, a richiesta della D.L., essere del tipo cieco mediante l'utilizzo di lamiera dello spessore minimo di mm 2,00.<br/>I pannelli superiori (mm 1500 e mm 500 in sviluppo) saranno esclusivamente del tipo a rete;<br/>- montanti di estremità costituiti da due profilati tipo IPE 100 o modulo di resistenza equivalente approvato dalla D.L. L'altezza minima sarà di mm 2470;<br/>- rete ondulata e zincata con maglia non superiore a mm 30x30 e filo con diametro <math>D \geq 3</math> mm; tutto il perimetro di tutti i profilati;<br/>- congiunzioni dei pannelli con i montanti effettuata mediante l'uso di bulloneria ad alta resistenza zincata a caldo costituita da almeno tre bulloni M16 per ogni montante;<br/>- saldatura effettuata su ogni elemento costituente l'intelaiatura.<br/>Le caratteristiche del sistema di ancoraggio saranno:<br/>- piastra di base delle dimensioni minime di 250 mmx250 mmx10 mm di spessore saldata in continuo al montante corredata di asole per l'alloggiamento dei tirafondi di ancoraggio nel numero minimo di 4;<br/>- tirafondi di ancoraggio, nel numero minimo di quattro, salvo particolari esigenze di ancoraggio, della lunghezza utile di ancoraggio non inferiore a 250 mm e diametro minimo non inferiore a 16 mm;<br/>- fori di inghisaggio della larghezza non inferiore a 40 mm della profondità idonea ad alloggiare i tirafondi;<br/>- malta di inghisaggio del tipo reoplastico idonea ad assicurare il perfetto ancoraggio dei tirafondi.<br/>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere per dare finito il lavoro a perfetta regola d'arte anche in presenza di traffico.<br/>Compresa fornitura e posa in opera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ml   | 236,83 | 22,25 % | *  |
|            | <p><b>IN RETE LEGGERA PER BARRIERE STRADALI BORDO PONTE H3 O H4 DEL TIPO ANAS O SIMILARI</b></p> <p>Per interasse paletto pari a 1,5 ml.</p> <p>Fornitura e posa in opera di rete metallica a forte zincatura non plasticata, verificata con la barriera stradale attraverso simulazioni numeriche o prove semplificate o nuovi crash test (secondo le disposizioni della norma UNI EN 1317), di altezza complessiva fino a 2,00 mt costituita dai seguenti materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RETE A MAGLIE QUADRATE: con maglie di dimensioni maggiori di 30x30 mm e comunque minori di 80x80 mm, costituita da filo in acciaio protetto da zincatura Eutettica, lega Zinco-Alluminio, o sistema equivalente con medesime prestazioni, di diametro min 2,5 mm;</li> <li>- FILI DI TENSIONE: in acciaio del diametro min di mm 3,00 con rivestimento protettivo in lega eutettica di zinco e alluminio o sistema equivalente di con medesime prestazioni, in ragione di 4 ordini orizzontali da porre uno alla sommità, due al centro ed uno alla base della rete;</li> <li>- FILI DI LEGATURA: in acciaio del diametro min di mm 1,80 e 3,00 con rivestimento protettivo in lega eutettica di zinco e alluminio o sistema equivalente di con medesime prestazioni, previsti per il fissaggio della rete ai fili di tensione ed ai montanti.</li> <li>- MONTANTI: PALI NORMALI DI LINEA in profilato a freddo sezione ad "U" di dimensioni min 45x50x45mm, spessore 2,50 mm lunghi complessivamente 1980 mm, zincati a caldo, posti mediamente ad interasse ad ogni montante della Barriera Esistente con i passi esistenti, di 1,50 metri;</li> <li>- PALI DI CAPOSALDO in profilato a freddo sezione ad "U" di dimensioni min 45x50x45 mm spessore non minore di mm 2,50 lunghi complessivamente circa mm 2000 zincati a caldo, da porre a inizio e fine tratta.</li> </ul> <p>Sulle tratte rettilinee ad ogni 100 metri lineari circa;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SAETTE DI CAPOSALDO in profilato a freddo sezione ad "U" di dimensioni min mm 30x40x30 spessore non minore di mm 2,50 lunghi complessivamente circa mm 1750, zincate a caldo, da porre collegata al palo di caposaldo;</li> <li>- STAFFE DI FISSAGGIO in profilato a freddo sezione ad OMEGA completa di fori e vitoni, zincate elettroliticamente.</li> </ul> <p>Il rivestimento delle superfici dei profilati a freddo sarà ottenuto con zincatura a bagno caldo, il quale dovrà presentarsi uniforme, perfettamente aderente, senza macchie, secondo le norme UNI EN 1461 e la UNI EN 14713-1.</p> <p>I montanti saranno in acciaio di qualità UNI EN 10025 S235 JR.</p> <p>La rete ed i fili saranno in acciaio UNI 3598/54 con resistenza minima unitaria di rottura compresa tra 38 e 50 kg/mm<sup>2</sup>.</p> <p>Le caratteristiche tecniche e prestazionali della rete e il sistema di fissaggio alla barriera ANAS devono rispettare quanto previsto nel Rapporto di prova.</p> <p>Inoltre è compreso di accessori e bulloneria e ogni onere, fornitura e magistero per dare il lavoro finito e a perfetta regola d'arte.</p> |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### G - BARRIERE DI SICUREZZA - BARRIERE PARAMASSI - BARRIERE ANTIRUMORE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| G.01.066   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALETTO</b><br>Per l'infittimento dei sostegni di barriere esistenti, completo di zincatura, e della bulloneria, compreso ogni onere accessorio per la formazione del foro nel nastro esistente con trapano adeguato con esclusione della fiamma ossidrica, nonché ogni altro onere per la posa in opera a perfetta regola d'arte esclusa la formazione del foro nelle murature.<br>Paletti ad U della sezione non inferiore a mm 80 X 120 X 80 e spessore min 6 mm o ad C tipo UPN 140.                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 72,99  | 27,94 % | *  |
| G.01.100   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI TIRAFONDO</b><br>Su cordolo esistente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ml   | 39,23  | 8,45 %  | *  |
| G.01.100.a | <b>- CON FORO DI DIAMETRO COMPRESO TRA Ø 16 E Ø 20 MM (N. 4 PZ)</b><br>Di lunghezza min 250 mm completi di dado, rondella e fialoide in resina epossidica per carichi strutturali marcata CE in conformità al benestare Tecnico europeo (ETA) compresa l'escavazione di n°4 fori a mezzo di trapano per l'alloggiamento degli stessi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 37,43  | 13,98 % | *  |
| G.01.100.b | <b>- CON FORO DI DIAMETRO COMPRESO TRA Ø 22 E Ø 28 MM</b><br>Costituito da barra di ancoraggio M20÷M24 in Acciaio zincato a caldo secondo la UNI EN ISO 10684, con classe di resistenza 8.8, completa di dado e rondella, previa perforazione con rotoperussore della profondità fino a 26 cm.<br>Compreso nel prezzo la pulizia del foro con aria compressa e scovolino, l'ancoraggio chimico bicomponente ad elevatissima resistenza (resina a base epossidica e vinilestere) con funzione strutturale marcata CE in conformità al benestare tecnico europeo (ETA) e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                   | cad  | 10,15  | 19,70 % | *  |
| G.01.105   | <b>RIMOZIONE E SOSTITUZIONE BARRA DI ANCORAGGIO ESISTENTE</b><br>Eseguita mediante perforazione con carotatrice nel cordolo esistente con foro di diametro compreso tra Ø22 e Ø 28, successiva estrazione del tirafondo da sostituire, posa in opera di nuova barra di ancoraggio M20÷M24 in acciaio con classe di resistenza 8.8, zincato a caldo secondo la UNI EN ISO 10684, completa di dado e rondella, previo irruvidimento del foro con punta idonea.<br>Compreso nel prezzo la pulizia del foro con aria compressa, l'ancoraggio chimico bicomponente ad elevatissima resistenza (resina a base epossidica e vinilestere) con funzione strutturale marcata CE in conformità al benestare tecnico europeo (ETA) e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. | cad  | 14,78  | 19,23 % | *  |
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
|            | <b>H.04 - MATERIALE SEGNALETICO VARIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |        |    |
| H.04.001   | <b>FORNITURA DI SACCHETTI APPESANTIMENTO PER SEGNALETICA PROVVISORIA</b><br>Dim. cm 40 x 60 in plastica telata ad alta densità, corredati di occhielli e manici in corda diam. cm 1,5 zavorrati con graniglia di pietra da kg 13.<br>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.                                                                                                                                                                                                        | cad  | 14,42  |        | *  |
| H.04.002   | <b>SOVRAPPREZZO PER FORNITURA DI SACCHETTI APPESANTIMENTO PER SEGNALETICA PROVVISORIA (%)</b><br>Pari al 15% dell'importo, per personalizzazione serigrafata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | %    | 15,00  |        |    |
| H.04.003   | <b>FORNITURA DI CAVALLETTO UNIVERSALE IN FERRO PROFILATO</b><br>Il prezzo è comprensivo di materiali, attrezzatura, manodopera e trasporti a piè d'opera o nei magazzini ANAS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |        |    |
| H.04.003.a | <b>- H=CM 80</b><br>Larghezza alla base adeguata, con apertura a snodo per segnaletica provvisoria o di cantiere per utilizzo di segnali circolari da cm 60, segnali triangolari di lato cm 90 e targhe di dimensioni cm 60x60.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 22,63  |        | *  |
| H.04.003.b | <b>- H=CM 100</b><br>Larghezza alla base adeguata, con apertura a snodo per segnaletica provvisoria o di cantiere per utilizzo di segnali circolari da cm 90, segnali triangolari di lato cm 120 e targhe di dimensioni cm 90x90.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 43,42  |        | *  |
| H.04.003.c | <b>- H=CM 120</b><br>Larghezza alla base cm 60, con apertura a snodo per segnaletica provvisoria o di cantiere per utilizzo di segnali circolari da cm 90, segnali triangolari di lato cm 120 e targhe di dimensioni cm 90x90.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 49,75  |        | *  |
| H.04.006   | <b>FORNITURA DI COLLANTE SPECIALE</b><br>Per ancoraggio coni luflex o delineatori flessibili in gomma alla pavimentazione stradale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | kg   | 11,69  |        | *  |
| H.04.007   | <b>FORNITURA DI BANDIERA PER DEVIAZIONE TRAFFICO</b><br>Per segnalazioni, fluorescente, di colore rosso, di cm 60x80 con asta in alluminio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 8,14   |        | *  |
| H.04.008   | <b>FORNITURA DI BRETTELLE FLUORO-RETROREFLETTENTI</b><br>Del tipo omologato CEE per operatori stradali.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 48,18  |        | *  |
| H.04.009   | <b>FORNITURA DI NASTRO BIANCO O ROSSO PER SEGNALEZIONE CANTIERE</b><br>In rotoli, bicolore, per sbarramenti, in materiale plastico (PVC) da m 200.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 13,25  |        | *  |
| H.04.010   | <b>FORNITURA DI INDICATORE DI DIREZIONE IN POLIETILENE ZAVORRABILE</b><br>Lineare a media densità ed ad alto modulo di flessione, protetto dall'azione dei raggi UV, onde mantenere inalterate nel tempo la colorazione e le caratteristiche meccaniche.<br>Munito di due frecce, in pellicola rifrangente ad alta intensità luminosa (classe 2), sul fronte anteriore.<br>Zavorrabile con acqua o sabbia dotato di foro superiore con tappo di chiusura, per il carico della zavorra e foro inferiore con tappo di chiusura, per lo scarico della stessa. |      |        |        |    |
| H.04.010.a | <b>- DIAM. CM 90 CON PESO MIN. 20 KG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 624,55 |        | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| H.04.010.b | - DIAM. CM 100 CON PESO MIN. 25 KG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 706,38   |         | *  |
| H.04.010.c | - DIAM. CM 150 CON PESO MIN. 40 KG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 887,38   |         | *  |
| H.04.010.d | - DIAM. CM 200 CON PESO MIN. 50 KG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 1.323,44 |         | *  |
| H.04.010.e | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 120,58   | 62,77 % | *  |
| H.04.015   | <b>BARRIERA IN PVC TIPO NEW JERSEY</b><br>Fornitura di delineatore segnaletico stradale di sicurezza tipo "New Jersey", zavorrabile con acqua o sabbia, prodotto in polietilene lineare resistente ai raggi UV, dotato di sistema di aggancio tra modulo e modulo e dei tappi di carico e scarico, valvola in PVC per favorire lo scarico della pressione in caso di urto, incavo per l'alloggiamento di crepuscolare, di delineatore e di segnale.<br>Con appoggi al suolo finestrati per il passaggio dell'acqua meteorica.<br>Compreso altresì ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br>Nei colori bianco o rosso. |      |          |         |    |
| H.04.015.a | - DI ALTEZZA CM 50/55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 94,53    |         | *  |
| H.04.015.b | - DI ALTEZZA CM 60/70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 104,38   |         | *  |
| H.04.015.c | - DI ALTEZZA CM 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml   | 122,23   |         | *  |
| H.04.015.d | - ELEMENTO SPECIALE DI CONNESSIONE PER OTTENERE DIVERSE ANGOLAZIONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 50,37    |         | *  |
| H.04.015.e | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 7,67     | 61,68 % | *  |
| H.04.020   | <b>FORNITURA DI BASAMENTI IN GOMMA RICICLATA</b><br>Del peso di kg 28 e delle dimensioni di cm 80 x 40 x 12, resistente ai prodotti corrosivi e al ghiaccio ecc., per supporti del diametro di mm 42, mm 40 x 40 e mm 60 x 60, con sistemi di accatastamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 64,55    |         | *  |
| H.04.021   | <b>FORNITURA DI MISURATORE A RUOTA</b><br>(Timeter) in materiale plastico resistente e alluminio, pieghevole, completo di azzeratore, freno e cavalletto.<br>Completo inoltre di borsa per il trasporto in plastica telata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 322,39   |         | *  |
| H.04.022   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALETTO ESTRAIBILE PER CHIUSURA BY-PASS</b><br>In ferro tubolare del diametro di mm 60, altezza compresa tra cm 75 e 95, con chiusura superiore a lucchetto ed anelli per fissaggio catena, con verniciatura di colore bianco e fasce rosse rifrangenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 51,19    | 11,14 % | *  |
| H.04.023   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI FONDELLO PER IL FISSAGGIO DEL PALETTO ESTRAIBILE PER CHIUSURA BY-PASS</b><br>Completo di lucchetto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 23,58    | 22,57 % | *  |
| H.04.024   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CATENA IN PVC</b><br>Tipo pesante o di acciaio zincato color bianco e rosso con maglia di mm10x42x74 per chiusura by-pass.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| H.04.025   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDIERINE DI CM 20X40</b><br>In lamiera di alluminio 25/10 da cm 20x40 complete di attacchi per catena, rivestite nelle due facce interamente con pellicola catarifrangente a microsferi incorporate.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ml   | 5,82   | 32,66 % | *  |
| H.04.026   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI COPRISEGNALE PER MASCHERATURA TEMPORANEA DI SEGNALI STRADALI</b><br>Realizzato in tessuto trevirat spalmato PVC, traspirante, particolarmente robusto e resistente agli agenti atmosferici.<br>Viene calzato sopra il segnale e fissato allo stesso con idonea fune di nylon passante dai fori alla base del coprisignale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 23,76  | 8,00 %  | *  |
| H.04.027   | <b>FORNITURA DI LIQUIDO RETTORIFLETTEnte TIPO CODIT</b><br>Per ogni confezione di Km 0,500.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 76,39  | 2,49 %  | *  |
| H.04.028   | <b>FORNITURA DI TORCIA A VENTO</b><br>Costituita da filamenti in cotone contenente strati di cera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 52,16  |         | *  |
| H.04.029   | <b>FORNITURA DI TORCIA A VENTO</b><br>Costituita da filamenti in cotone contenente strati di cera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 8,71   |         | *  |
| H.04.030   | <b>FORNITURA DI FASCE CATARIFRANGENTI BICOLORI</b><br>Delle dimensioni cm 85 x 10 su supporto in lamiera di alluminio ricotto eseguiti con pellicola ad elevata risposta luminosa (classe 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 14,76  |         | *  |
| H.04.030.a | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI PELLICOLA RIFRANGENTE DEL TIPO "ALTA INTENSITÀ" SU SUPPORTO IN GOMMA VULCANIZZATA FASCE</b><br>Di classe 2ª, su supporto in gomma vulcanizzata, applicata sia su superfici orizzontali che verticali, compreso il relativo collante autoadesivo, previa pulizia del piano di posa mediante spazzolatura meccanica ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, nei colori a scelta della D.L. Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ml   | 18,97  | 6,01 %  | *  |
| H.04.030.b | <b>- DELLA LARGHEZZA DI CM 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 25,37  | 4,50 %  | *  |
| H.04.030.c | <b>- DELLA LARGHEZZA DI CM 15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 34,23  | 3,33 %  | *  |
| H.04.032   | <b>FORNITURA DI DISPOSITIVO PER LA RIFLETTORIZZAZIONE DEGLI ALBERI</b><br>Costituito da un supporto in gomma naturale, dimensioni mm 200x250, spessore 3 mm, con durezza pari a 70 shore, con applicato un inserto retroriflettente in classe 2 grandangolare di dimensioni 148 x 198 mm, di colore, rosso ovvero giallo per le strade ad un unico senso di marcia.<br>La suddetta pellicola retroriflettente, oltre a rispondere alle specifiche riportate nel capitolato tecnico, dovrà avere una resistenza ad imbutitura dinamica (urto) ASTM D 2794-93 > o = 85 Kg per cm e, una resistenza all'abrasione, secondo ASTM D 4060-84 con mole abrasiva e carico applicato di 500 g. < o = 3,2 mg.<br>L'ancoraggio all'albero, avverrà tramite cinghia in gomma elastica a struttura cellulare chiusa diam 6 mm, con resistenza a temperature da -30 gradi a +85 gradi ed accorciamento/allungamento <5% dopo 22 ore ad una temperatura di 70 gradi con resistenza all'ozono almeno pari a 200 pplm/30 gradi/48 h.<br>Bloccaggio della cinghia con fascette di tipo per esterno. | cad  | 29,35  |         | *  |
| H.04.034   | <b>POSA IN OPERA DI DISPOSITIVO PER LA RIFLETTORIZZAZIONE DEGLI ALBERI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 4,79   | 66,15 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| H.04.035   | <b>CAPOSALDO</b><br>Composto da:<br>- testa in materiale composito comunque costituita, resistente agli urti e al fuoco di dimensioni non minore di 65x90 (hxl) mm;<br>- manicotto di bloccaggio e stabilità della testa;<br>- puntale di ancoraggio a rapida immissione in acciaio galvanizzato a caldo di lunghezza variabile con sistema antistrappo;<br>- borchia/rondella di identificazione in lega di alluminio con inciso il logo ANAS, l'anno di installazione e i parametri di identificazione qualora richiesti;<br>- centro di collimazione;<br>- RFID (da pagarsi a parte, con la relativa voce di elenco - sovrapprezzo). |      |        |         |    |
| H.04.035.a | <b>- PUNTALE DI LUNGHEZZA FINO A 350 MM</b><br>Solo fornitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 19,38  |         | *  |
| H.04.035.b | <b>- PUNTALE DI LUNGHEZZA DA 351 A 500 MM</b><br>Solo fornitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 19,80  |         | *  |
| H.04.035.c | <b>- PUNTALE DI LUNGHEZZA DA 501 A 700 MM</b><br>Solo fornitura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 20,45  |         | *  |
| H.04.035.d | <b>- SOVRAPPREZZO ALLE VOCI PRECEDENTI PER SISTEMA RFID</b><br>Inglobato nella testa del caposaldo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 19,70  |         | *  |
| H.04.035.e | <b>- POSA IN OPERA ALLE VOCI H.04.035.a/b/c</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 2,66   | 79,63 % | *  |
| H.04.036   | <b>FORNITURA DI TERMINE LAPIDEO DI CONFINI</b><br>Delle dimensioni di cm 15 x 15 x 120, riportante la dicitura "ANAS S.p.A." così come indicato nella Circolare ANAS 10/2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| H.04.036.a | <b>- IN PIETRA CALCAREA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 37,31  |         | *  |
| H.04.036.b | <b>- IN CEMENTO VIBRATO BIANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 26,04  |         | *  |
| H.04.037   | <b>POSA IN OPERA DI TERMINE LAPIDEO DI CONFINI</b><br>Di qualsiasi tipo compresa l'escavazione della buca, in materie di qualsiasi natura e consistenza, la cementazione opportuna della base ed il successivo rinterro in modo che la sommità del termine lapideo sporga di cm 40 dal piano viabile o dall'arginello così come riportato nella Circolare ANAS 10/2007.                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 13,96  | 60,24 % | *  |
| H.04.038   | <b>DELINEATORE FLESSIBILE</b><br>Per cantieri stradali di lunga durata con prodotti antinvecchiamento, con tre inserti di pellicola ad alta rifrangenza per facciata protetti in speciali sedi ad incavo, peso non inferiore a kg 1,4, altezza cm 33, superficie base d'appoggio da incollare non inferiore a cmq 300, corredato del necessario collante per il fissaggio all'asfalto.                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| H.04.038.a | <b>- FORNITURA IN GOMMA VERNICIATA DI ROSSO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 18,52  |         | *  |
| H.04.038.b | <b>- FORNITURA IN GOMMA LAMELLARE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 45,96  |         | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| H.04.038.c | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Mediante uso di collante, previa preparazione, eventuale foratura e pulizia della superficie di ancoraggio, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 3,61   | 52,66 % | *  |
| H.04.040   | <b>DISPOSITIVI RETRORIFLETTENTI INTEGRATIVI DEI SEGNALE ORIZZONTALI (OCCHI DI GATTO)</b><br>A sezione rettangolare con corpo in polycarbonato pressofuso inglobante la superficie rifrangente di dimensione non inferiore a cmq 20 per ogni lato; altezza massima dalla pavimentazione di cm 2,50, corredati del necessario collante per il fissaggio all'asfalto.                                                                                      |      |        |         |    |
| H.04.040.b | <b>- FORNITURA</b><br>A sezione rettangolare con corpo in polycarbonato pressofuso inglobante la superficie rifrangente di dimensione non inferiore a cmq 20 per ogni lato; altezza massima dalla pavimentazione di cm 2,50, corredati del necessario collante per il fissaggio all'asfalto.                                                                                                                                                            | cad  | 12,78  |         | *  |
| H.04.040.c | <b>- POSA IN OPERA</b><br>O di delineatore flessibile in gomma mediante uso di collante, previa preparazione, eventuale foratura e pulizia della superficie di ancoraggio, anche in presenza di traffico.                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 3,61   | 52,66 % | *  |
| H.04.041   | <b>FORNITURA DI CONI PER PROTEZIONE LAVORI IN CORSO</b><br>Spartitraffico per cantieri stradali di breve durata, verniciato di rosso con prodotti antinvecchiamento, con 3 fasce bianche di pellicola ad alta rifrangenza (classe 2).                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| H.04.041.a | <b>- IN POLIETILENE H=50 CENTIMETRI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 11,42  |         | *  |
| H.04.041.b | <b>- IN GOMMA H=30 CENTIMETRI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 22,02  |         | *  |
| H.04.041.c | <b>- IN GOMMA H=50 CENTIMETRI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 27,78  |         | *  |
| H.04.041.d | <b>- IN GOMMA H=75 CENTIMETRI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 33,34  |         | *  |
| H.04.045   | <b>FORNITURA DI DELINEATORE CENTRO ONDA PER BARRIERE METALLICHE DI SICUREZZA</b><br>Doppia onda costituito da gemme in metalcristallo aventi una superficie trapezoidale in vista secondo Norme, completi di supporto e dispositivo di fissaggio in lamiera zincata nervata opportunamente sagomata; il tutto rispondente alle norme stabilite dal Ministero dei LL.PP., i cui estremi di approvazione dovranno essere impressi nel catadiottro stesso. |      |        |         |    |
| H.04.045.a | <b>- MONOFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 3,26   |         | *  |
| H.04.045.b | <b>- BIFACCIALE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3,85   |         | *  |
| H.04.045.c | <b>- POSA IN OPERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 2,16   | 66,01 % | *  |
| H.04.048   | <b>FORNITURA DI DELINEATORE SOPRA ONDA PER BARRIERE METALLICHE DI SICUREZZA</b><br>Costituito da gemme in metalcristallo aventi una superficie in vista secondo Norme, completi di supporto e dispositivo di fissaggio in lamiera zincata nervata opportunamente sagomata; il tutto rispondente alle norme stabilite dal Ministero dei LL.PP., i cui estremi di approvazione dovranno essere impressi nel catadiottro stesso.                           |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| H.04.048.a | - CON 1 CATADIOTTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 4,96   |         | *  |
| H.04.048.b | - CON 2 CATADIOTTRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 6,73   |         | *  |
| H.04.048.c | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 2,46   | 66,24 % | *  |
| H.04.051   | <b>FORNITURA DI DELINEATORE PER BARRIERE DI SICUREZZA TIPO NEW JERSEY</b><br>Di dispositivo rifrangente, da installare su barriera di calcestruzzo tipo New-Jersey, costituito da supporto in lamiera di alluminio 20-25/10 opportunamente sagomato, provvisto di apposite asole per il fissaggio alla barriera mediante stop o chiodi, di cui è compresa la fornitura, completo di catadiottri in metacrilato aventi una superficie in vista secondo Norme montati su supporti con attacco a slitta; il tutto rispondente alle norme stabilite dal Ministero dei LL.PP., i cui estremi di approvazione dovranno essere impressi nel catadiottro stesso. |      |        |         |    |
| H.04.051.a | - CON 1 CATADIOTTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 3,64   |         | *  |
| H.04.051.b | - CON 2 CATADIOTTRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 4,84   |         | *  |
| H.04.051.c | - CON 4 CATADIOTTRI - SUPPORTO U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 15,99  |         | *  |
| H.04.051.d | - CON 6 CATADIOTTRI - SUPPORTO U                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 17,94  |         | *  |
| H.04.055   | <b>FORNITURA DI TAMPONE AD ESPANSIONE IN PVC</b><br>Atto alla posa in opera del supporto ad U entro i fori predisposti dalla barriera in calcestruzzo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 5,07   |         | *  |
| H.04.056   | <b>POSA IN OPERA DI CATADIOTTRO SU BARRIERA DI SICUREZZA IN CALCESTRUZZO</b><br>Ed eventuale rimozione di quelli esistenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |        |         |    |
| H.04.056.a | - SU BARRIERA LATERALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 0,86   | 66,32 % | *  |
| H.04.056.b | - SU SPARTITRAFFICO CENTRALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 2,16   | 66,01 % | *  |
| H.04.058   | <b>POSA IN OPERA DI CATADIOTTRO CON SUPPORTO AD U SU BARRIERA DI SICUREZZA IN CALCESTRUZZO</b><br>Posa in opera di delineatori con più catadiottri montati su supporto ad U su barriera di sicurezza in calcestruzzo ed eventuale rimozione di quelli esistenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |
| H.04.058.a | - MEDIANTE PISTOLA SPARACHIODI CON 4 CHIODI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 4,07   | 53,00 % | *  |
| H.04.058.b | - MEDIANTE TAMPONE IN P.V.C. SU FORI PREDISPOSTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 1,44   | 66,01 % | *  |
| H.04.060   | <b>FORNITURA DI DISPOSITIVO RIFRANGENTE A MURO</b><br>Da installare su muri di controripa costituito da gemme in metacrilato aventi una superficie in vista secondo Norme, completo di supporto e dispositivo di fissaggio in lamiera zincata nervata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | opportunamente sagomata a "V" o ad "L"; il tutto rispondente alle norme stabilite dal Ministero dei LL.PP., i cui estremi di approvazione dovranno essere impressi nel catadiottro stesso.                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| H.04.060.a | - CON 1 CATADIOTTRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 4,02   |         | *  |
| H.04.060.b | - CON 2 CATADIOTTRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 4,51   |         | *  |
| H.04.060.c | - POSA IN OPERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1,92   | 66,01 % | *  |
| H.04.063   | <b>FORNITURA DI MODULO PER BARRIERA FRANGILUCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| H.04.063.a | - IN ALLUMINIO MISURA CM 15 x 35<br>Completo di attacco a cavallotto per installazione su barriera New-Jersey, mediante chiodi ad espansione.<br>Colore del supporto verde.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 18,90  |         | *  |
| H.04.063.b | - CON SUPPORTO MISURA CM 15 x 35<br>Costruita come voce precedente, ma con inserito supporto atto a contenere n. 4 catadiottri 6 x 10 di colore giallo da installare su barriera New Jersey.<br>Colore verde.                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 28,78  |         | *  |
| H.04.065   | <b>POSA IN OPERA DI MODULO PER BARRIERA FRANGILUCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 5,75   | 66,13 % | *  |
| H.04.066   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI DELINEATORE SEGNALETICO CON ATTACCO PER ALBERATURA</b><br>Realizzato con pannello in alluminio opportunamente sagomato, costituito da catadiottri rossi o bianchi o gialli in metacrilato di dimensione cm 6x10, completi di reggetta in nylon e sigilli in acciaio inox; il tutto rispondente alle norme stabilite dal Ministero dei LL.PP., i cui estremi di approvazione dovranno essere impressi nel catadiottro stesso. |      |        |         |    |
| H.04.066.a | - CON 2 CATADIOTTRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 15,61  | 24,36 % | *  |
| H.04.066.b | - CON 3 CATADIOTTRI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 23,49  | 16,19 % | *  |
| H.04.068   | <b>FORNITURA DI CONO RETRATTILE</b><br>Con inserti rifrangenti ad alta intensità luminosa, altezza 45 cm con base di dimensioni 25x25, con luce a led interna fissa o lampeggiante selezionabile da interruttore posto alla base.                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| H.04.068.a | - H=45 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 45,96  |         | *  |
| H.04.068.b | - H=72 CM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 63,66  |         | *  |
| H.04.070   | <b>FORNITURA DI LUCE A LED PER CONO RETRATTILE</b><br>A led intermittente da applicare ad incastro sulla sommità del cono retrattile.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 12,10  |         | *  |
| H.04.071   | <b>FORNITURA DI FRANGILUCE PER BARRIERA SPARTITRAFFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | Guard rail o tipo N.J., comunque costituito, composto da un pannello di plastica sagomato, scatolato e fessurato per consentire la resistenza al vento, su cui incastonare a caldo catadiottri di colore a scelta delle dimensioni 7x10 cm, con staffa in acciaio zincato, in ferro o con gambo per il perfetto aggancio alla barriera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| H.04.071.a | - CM 40 x 60 O CM 90 x 17 - SP. DA 2 A 4 CM A PALETTA O A SELLA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 35,15  |         | *  |
| H.04.071.b | - CM 17 x 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 22,40  |         | *  |
| H.04.071.c | - CM 50 x 17,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 29,02  |         | *  |
| H.04.071.d | - SOVRAPPREZZO PER OGNI CATADIOTTRO DA INCASTONARE A CALDO (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | %    | 5,00   |         |    |
| H.04.075   | POSA IN OPERA DI FRANGILUCE PER BARRIERA SPARTITRAFFICO GUARDARAIL O TIPO N.J.<br>compreso l'onere del cantiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 7,19   | 66,10 % | *  |
| H.04.076   | FORNITURA DI DELINEATORI DI CARREGGIATA PER BARRIERE DI SICUREZZA TIPO NEW JERSEY<br>realizzati in plastica grigia con incastonati a caldo n. 2 catadiottri dim cm 10x15 sulla faccia anteriore (la distanza tra i due catadiottri deve essere il doppio dell'altezza del catadiottro) e n. 1 catadiottro dim cm 7x10 sulla faccia posteriore (per eventuali scambi di carreggiata), completi di cilindro ad espansione, piastra e ficher per il fissaggio                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| H.04.076.a | - MONOFACCIALI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 25,12  |         | *  |
| H.04.076.b | - BIFACCIALI<br>da installare a cavalletto sul manufatto con staffa in alluminio tasselli o tampone ad espansione in gomma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 48,04  |         | *  |
| H.04.078   | POSA IN OPERA DI DELINEATORI DI CARREGGIATA PER BARRIERE DI SICUREZZA TIPO NEW JERSEY<br>a mezzo fissaggio della staffa ancorata meccanicamente compreso l'onere del cantiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 8,63   | 66,09 % | *  |
| H.04.079   | FORNITURA DI DELINEATORE CENTRO ONDA MAGGIORATO PER BARRIERE DI SICUREZZA<br>fornitura di catadiottro maggiorato atto a riflettere la radiazione luminosa nella stessa direzione da cui proviene.<br>Realizzato da una parte riflettente in metacrilato microprismatico e da una parte posteriore in plastica, detta piastrina, saldata alla prima attraverso processo di ultrasuoni che ne permette la perfetta ermeticità da umidità, acqua e polvere garantendone, peraltro, la durata della rifrangenza nel tempo.<br>Di forma trapezoidale con dimensioni in mm di 178x156x110 munita di supporto metallico che si adatta perfettamente all'interno dell'onda della barriera metallica sia doppia che tripla |      |        |         |    |
| H.04.079.a | - MONOFACCIALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 4,98   |         | *  |
| H.04.079.b | - BIFACCIALE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 9,60   |         | *  |
| H.04.081   | POSA IN OPERA DI DELINEATORE CENTRO ONDA MAGGIORATO PER BARRIERE DI SICUREZZA<br>posa in opera di catadiottro maggiorato su barriera metallica compreso l'onere del cantiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 2,88   | 66,01 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### H - SEGNALETICA STRADALE

| CODICE                                                                                                                         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                        | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
|                                                                                                                                | <b>H.08 - PULIZIA SEGNALETICA</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                |        |         |    |
| H.08.001                                                                                                                       | <b>PULIZIA DEI SEGNALETTI TIPO "EUROPEO" IN MATERIALE PLASTICO</b><br>Per l'intera altezza dello stesso, eseguita a mano con spugne e liquido detergente, atte ad asportare i depositi fangosi, ecc.                                                               | cad            | 0,53   | 77,48 % | *  |
| H.08.003                                                                                                                       | <b>PULIZIA DI SEGNALETICA DI QUALSIASI GENERE MEDIANTE LAVAGGIO</b><br>Con attrezzatura idonea e con l'impiego di appositi detergenti atti a renderli perfettamente visibili, compreso ogni onere necessario per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. |                |        |         |    |
| H.08.003.a                                                                                                                     | <b>- LAVAGGIO RIFRANGENTI</b>                                                                                                                                                                                                                                      | cad            | 0,46   | 54,90 % | *  |
| H.08.003.b                                                                                                                     | <b>- LAVAGGIO DELINEATORI</b>                                                                                                                                                                                                                                      | cad            | 0,44   | 54,21 % | *  |
| H.08.003.c                                                                                                                     | <b>- LAVAGGIO PANNELLI IN GALLERIA</b>                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>2</sup> | 0,92   | 51,85 % | *  |
| H.08.003.d                                                                                                                     | <b>- SEGNALI CIRCOLARI, TRIANGOLARI E QUADRANGOLARI</b>                                                                                                                                                                                                            | cad            | 2,18   | 54,71 % | *  |
| H.08.003.e                                                                                                                     | <b>- TARGHE DI QUALSIASI DIMENSIONE ED ALTEZZA</b>                                                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 3,20   | 46,89 % | *  |
|  <p><b>anas</b><br/>GRUPPO FS ITALIANE</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | <b>L.01 - NOLI</b>                                                                                                                                                       |      |        |         |    |
| L.01.001   | <b>NOLO DI AUTOCARRO PER LAVORO DIURNO</b><br>Funzionante compreso conducente, carburante e lubrificante per prestazioni di lavoro diurno<br>Per ogni ora di lavoro.     |      |        |         |    |
| L.01.001.a | - DELLA PORTATA FINO A QL 40                                                                                                                                             | h    | 60,70  | 53,36 % | *  |
| L.01.001.b | - DELLA PORTATA DA QL 41 A QL 60                                                                                                                                         | h    | 69,81  | 45,40 % | *  |
| L.01.001.c | - DELLA PORTATA DA QL 61 A QL 150                                                                                                                                        | h    | 92,32  | 33,45 % | *  |
| L.01.001.d | - DELLA PORTATA DI OLTRE QL 150 CON BILICO                                                                                                                               | h    | 102,30 | 28,18 % | *  |
| L.01.002   | <b>NOLO DI AUTOCARRO PER LAVORO NOTTURNO</b><br>Funzionante compreso conducente, carburante e lubrificante per prestazioni di lavoro notturno<br>Per ogni ora di lavoro. |      |        |         |    |
| L.01.002.a | - DELLA PORTATA FINO A QL 40                                                                                                                                             | h    | 75,28  | 58,61 % | *  |
| L.01.002.b | - DELLA PORTATA DA QL 41 A QL 60                                                                                                                                         | h    | 84,39  | 51,47 % | *  |
| L.01.002.c | - DELLA PORTATA DA QL 61 A QL 150                                                                                                                                        | h    | 105,89 | 39,47 % | *  |
| L.01.002.d | - DELLA PORTATA DI OLTRE QL 150 CON BILICO                                                                                                                               | h    | 115,87 | 34,30 % | *  |
| L.01.005   | <b>NOLO DI AUTOCARRO CON BRACCIO MUNITO DI CESTELLO</b><br>Idoneo per lavorazioni fino a ml 13 dal piano viabile.                                                        | h    | 68,60  | 42,03 % | *  |
| L.01.010   | <b>NOLO DI MOTOSCALA FINO A 10 M</b><br>Completa di manovratore e di ogni altro onere.                                                                                   | h    | 52,96  | 58,32 % | *  |
| L.01.011   | <b>NOLO DI PARANCO DELLA PORTATA FINO A 50 Q.LI</b>                                                                                                                      | h    | 40,97  | 63,54 % | *  |
| L.01.013   | <b>NOLO DI POMPA COMPLETA DI MOTORE</b><br>Compresi tubazioni ed accessori, installazioni, spostamenti, esercizio, sorveglianza ecc.                                     |      |        |         |    |
| L.01.013.a | - DELLA POTENZA FINO A 10 CV                                                                                                                                             | h    | 56,28  | 46,25 % | *  |
| L.01.013.b | - DELLA POTENZA DA CV 11 A CV 25                                                                                                                                         | h    | 60,01  | 43,38 % | *  |
| L.01.013.c | - DELLA POTENZA OLTRE CV 25                                                                                                                                              |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.01.015   | <b>NOLO DI POMPA A MANO DELLA PORTATA SINO A 10 LITRI AL MINUTO</b><br>Comprese tubazioni occorrenti completa di manovratore ed ogni altro onere.                                                                                                                                                                                                                                           | h    | 68,24  | 38,15 % | *  |
| L.01.016   | <b>NOLO DI MACCHINA CANAL-JET PER ESPURGO DI TOMBINI, ATTRAVERSAMENTI ECC.</b><br>Compreso conducente, carburante, il personale necessario, l'eventuale autobotte ed ogni altro onere.<br>Per ogni ora di effettivo lavoro.                                                                                                                                                                 | h    | 36,21  | 71,90 % | *  |
| L.01.017   | <b>NOLO DI SEGA CLIPPER DA 37 CV PER TAGLIO CALCESTRUZZO</b><br>Compreso manovratore, carburante, consumo lame ed ogni altro onere.                                                                                                                                                                                                                                                         | h    | 146,64 | 39,32 % | *  |
| L.01.018   | <b>NOLO DI ATTREZZATURA AUTOCARRATA MOBILE COSTITUITA DA AUTOSPURGO E CANAL-JET</b><br>Con capacità di cisterna non inferiore a litri 10.000 e pompa ad alta pressione a pistoncini da 200/250 bar e comprendente pompa di travaso idraulica da 1200 litri/ minuto, data funzionante compreso conducente, carburante e lubrificante compreso altresì del personale operativo specializzato. | h    | 60,47  | 52,42 % | *  |
| L.01.018.a | <b>- PER OGNI ORA LAVORATIVA DIURNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | h    | 244,93 | 36,15 % | *  |
| L.01.018.b | <b>- PER OGNI ORA LAVORATIVA NOTTURNA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | h    | 285,64 | 42,46 % | *  |
| L.01.020   | <b>NOLO DI ESCAVATORE O PALA MECCANICA</b><br>Dato funzionante compreso conducente, carburante e lubrificante; compreso l'onere del pilotaggio del traffico a senso unico alternato<br>Per ogni ora di lavoro.                                                                                                                                                                              | h    | 73,66  | 44,15 % | *  |
| L.01.020.a | <b>- PER PRESTAZIONI DI LAVORO DURANTE LE ORE DIURNE DELLA CAPACITÀ FINO A MC 0,75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 148,77 | 32,20 % | *  |
| L.01.020.b | <b>- PER PRESTAZIONI DI LAVORO DURANTE LE ORE DIURNE DELLA CAPACITÀ OLTRE MC 0,75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | h    | 88,25  | 50,15 % | *  |
| L.01.020.c | <b>- PER PRESTAZIONI DI LAVORO DURANTE LE ORE NOTTURNE DELLA CAPACITÀ FINO A MC 0,75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | h    | 163,36 | 36,51 % | *  |
| L.01.020.d | <b>- PER PRESTAZIONI DI LAVORO DURANTE LE ORE NOTTURNE DELLA CAPACITÀ OLTRE MC 0,75</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | h    | 85,03  | 41,59 % | *  |
| L.01.025   | <b>NOLO DI APRIPISTA (BULLDOZER)</b><br>Compreso operatore, carburante e lubrificante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 118,09 | 29,94 % | *  |
| L.01.025.a | <b>- DELLA POTENZA DI ALMENO FINO A 100 HP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | h    |        |         |    |
| L.01.025.b | <b>- DELLA POTENZA DI OLTRE 100 HP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    |        |         |    |
| L.01.028   | <b>NOLO DI LIVELLATRICE (GRADER)</b><br>Compreso operatore, carburante e lubrificante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    |        |         |    |
| L.01.028.a | <b>- DELLA POTENZA FINO A 50 KW PER OGNI ORA DI LAVORO DIURNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h    |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.01.028.b | - DELLA POTENZA FINO A 50 KW PER OGNI ORA DI LAVORO NOTTURNO                                                                                                                                           | h    | 72,17  | 39,95 % | *  |
| L.01.028.c | - DELLA POTENZA DA 51 KW A 100 KW                                                                                                                                                                      | h    | 85,74  | 46,36 % | *  |
| L.01.028.d | - DELLA POTENZA OLTRE 100 KW                                                                                                                                                                           | h    | 86,31  | 37,12 % | *  |
| L.01.030   | <b>NOLO DI DUMPER</b><br>Compreso operatore, carburante e lubrificante.                                                                                                                                | h    | 114,12 | 25,26 % | *  |
| L.01.030.a | - CON CASSONE DA MC 6                                                                                                                                                                                  | h    | 83,55  | 40,12 % | *  |
| L.01.030.b | - CON CASSONE DA MC 11                                                                                                                                                                                 | h    | 89,73  | 37,90 % | *  |
| L.01.031   | <b>NOLO DI GRU SEMOVENTE GOMMATA DELLA PORTATA FINO A 35 TONNELLATE</b><br>Compreso operatore, carburante, ecc;<br>per ogni ora di lavoro.                                                             | h    | 78,52  | 41,95 % | *  |
| L.01.032   | <b>NOLO DI MOTOCOMPRESSORE D'ARIA DA MC 400 IDONEO PER L'ATTACCO DI DUE O PIÙ PERFORATORI O DEMOLITORI</b><br>Compreso carburante ecc;<br>per ogni ora di lavoro.                                      | h    | 35,74  | 21,49 % | *  |
| L.01.033   | <b>NOLO DI MARTELLO DEMOLITORE DEL PESO MINIMO DI KG 10 COLLEGATO A MOTOCOMPRESSORE D'ARIA</b><br>Compreso operatore ed ogni altro onere;<br>per ogni ora di lavoro.                                   | h    | 49,04  | 73,16 % | *  |
| L.01.034   | <b>NOLO DI ATTREZZATURA CON FIAMMA OSSIDRICA, COMPRESO OPERATORE</b>                                                                                                                                   | h    | 36,97  | 78,12 % | *  |
| L.01.035   | <b>NOLO DI AUTOSPAZZATRICE DATA FUNZIONANTE</b><br>Compreso conducente, carburante e lubrificante, compreso ogni onere per l'esecuzione del lavoro in presenza di traffico;<br>per ogni ora di lavoro. | h    | 69,43  | 41,53 % | *  |
| L.01.036   | <b>NOLO DI TRATTORE GOMMATO MUNITO DI BRACCIO CON ATTREZZATURA FALCIANTE A BARRE OD A MARTELLI</b><br>Compreso conducente, carburante e lubrificante;<br>per ogni ora di lavoro.                       | h    | 59,37  | 56,17 % | *  |
| L.01.037   | <b>NOLO DI AUTOBOTTE DELLA CAPACITÀ DI LITRI 5000</b><br>Compreso approvvigionamento idrico, conducente, carburante ecc;<br>per ogni ora di lavoro.                                                    | h    | 69,81  | 45,40 % | *  |
| L.01.038   | <b>NOLO DI RULLO COMPRESSORE VIBRANTE DEL TIPO ZAVORRATO O VIBRANTE</b><br>Compreso operatore, carburante ecc.                                                                                         |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.01.038.a | - DEL PESO DA 5 A 8 TONN                                                                                                                     | h    | 61,88  | 51,22 % | *  |
| L.01.038.b | - DEL PESO DA 9 A 10 TONN                                                                                                                    | h    | 76,83  | 37,53 % | *  |
| L.01.040   | NOLO DI GRUPPO ELETTROGENO                                                                                                                   |      |        |         |    |
| L.01.040.a | - DELLA POTENZA DA 5 KVA FINO A 10 KVA<br>Con motore diesel che eroga 400/230 volt, trifase.                                                 | h    | 8,63   | 40,27 % | *  |
| L.01.040.b | - DELLA POTENZA DA 11 KVA FINO A 25 KVA<br>Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.                 | h    | 17,25  | 41,23 % | *  |
| L.01.040.c | - DELLA POTENZA DA 26 KVA FINO A 50 KVA<br>Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.                 | h    | 26,54  | 28,36 % | *  |
| L.01.040.d | - DELLA POTENZA DA 51 KVA FINO A 80 KVA<br>Con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga.                 | h    | 40,22  | 26,00 % | *  |
| L.01.044   | NOLO DI AUTOCARRO PESANTE PER IDROLAVAGGIO AD ALTA PRESSIONE                                                                                 | h    | 141,18 | 21,87 % | *  |
| L.01.045   | NOLO DI AUTOGRU                                                                                                                              |      |        |         |    |
| L.01.045.a | - DA 5 A 10 TONN                                                                                                                             | h    | 71,47  | 40,34 % | *  |
| L.01.045.b | - DA 11 A 22 TONN                                                                                                                            | h    | 79,49  | 40,92 % | *  |
| L.01.045.c | - DA 23 A 80 TONN                                                                                                                            | h    | 134,29 | 28,86 % | *  |
| L.01.048   | NOLO DI CARRELLO PIGIATORE A RUOTE GOMMATE DEL PESO ZAVORRATO FINO A TON. 15<br>Escluso il traino.                                           | h    | 12,09  |         | *  |
| L.01.049   | NOLO DI BETONIERA DA LT 500 MONTATA SU RUOTE IN FERRO, AZIONATA DA MOTORI ELETTRICI                                                          | h    | 53,87  | 66,83 % | *  |
| L.01.050   | NOLO DI AUTOBETONIERA<br>Equipaggiata con nastro trasportatore della lunghezza di ml 5, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere. |      |        |         |    |
| L.01.050.a | - DA MC 6,5 MONTATA SU AUTOTELAIO DELLA PORTATA DI Q.LI 140                                                                                  | h    | 87,06  | 36,40 % | *  |
| L.01.050.b | - DA MC 8,5 MONTATA SU AUTOTELAIO DELLA PORTATA DI Q.LI 140                                                                                  | h    | 93,32  | 33,96 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.01.050.c | <b>- DA MC 11 MONTATA SU AUTOTELAIO DELLA PORTATA DI Q.LI 180</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | h    | 93,26  | 30,92 % | *  |
| L.01.053   | <b>NOLO DI MOTOSALDATRICE MECCANICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | h    | 38,06  | 75,88 % | *  |
| L.01.054   | <b>NOLO DI MOTOPOMPA DELLA PORTATA FINO A 2 LITRI/SEC</b><br>Nolo a freddo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | h    | 11,50  |         | *  |
| L.01.055   | <b>NOLO DI SPRUZZATRICE PER CALCESTRUZZO CON MOTORE AD ARIA COMPRESSA, PRODUZIONE 4 MC/H</b><br>Completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere.                                                                                                                                                                              | h    | 72,68  | 46,85 % | *  |
| L.01.056   | <b>NOLO DI AUTOSPAZZATRICE CON SPAZZOLE ROTANTI AD ACQUA CON RECUPERO DI MATERIALE DI RISULTA MECCANICO O AD ASPIRAZIONE E CASSONE DELLA CAPACITÀ DI ALMENO 1,00 MC</b><br>Compreso conducente, carburante e lubrificante.                                                                                                                                                                 | h    | 46,58  |         |    |
| L.01.057   | <b>NOLO DI COMPLESSO PER L'IDRODEMOLIZIONE AD ALTISSIMA PRESSIONE (180 MPA) DI SUPERFICI DI CALCESTRUZZO ORIZZONTALI D'ESTRADOSSO AMMALORATE</b><br>Compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione.                                                                                                                                                         | h    | 357,30 | 48,21 % | *  |
| L.01.058   | <b>NOLO DI COMPLESSO PER LA PRODUZIONE ED IL LANCIO DI GETTO DI VAPORE A PRESSIONE (1 MPA E 1500 KG/H) PER LA PULITURA DI SUPERFICI DI CALCESTRUZZO O DI METALLO</b><br>Compresa la fornitura di energia, attrezzature complementari e manodopera per il funzionamento e la manutenzione.                                                                                                  | h    | 47,61  | 62,26 % | *  |
| L.01.059   | <b>NOLO DI MACCHINA ED ATTREZZATURA DI COMPRESSIONE D'ARIA (SABBIATRICE PNEUMATICA), PER LA PULITURA DI SUPERFICI DI CALCESTRUZZO O DI METALLO</b><br>Sia orizzontali che verticali o comunque disposte, comprese le fonti di energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.                                                                                              | h    | 39,47  | 73,01 % | *  |
| L.01.060   | <b>NOLO DI MACCHINA PERFORATRICE (CAROTATRICE) A CORONA DIAMANTATA DEL DIAMETRO DI MM 100-220</b><br>Per l'esecuzione di fori sia verticali che orizzontali, in calcestruzzi, anche armati, per la creazione di drenaggi o l'esecuzione di prove o campioni, compresa l'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione.                                                    | h    | 44,33  | 66,87 % | *  |
| L.01.061   | <b>NOLO DI PIATTAFORMA AEREA PER ALTEZZE FINO A M 40 E SBRACCIO SINO A M 20</b><br>Montata su autocarro idoneo dotata di sistemi di sicurezza, certificati di collaudo di tutti gli Enti preposti per lo svolgimento di ispezioni quali impalcati, pile, pareti rocciose, etc. l'esecuzione di lavori quali manutenzione, di sgancio di pareti instabili, restauri di cementi armati, etc. | h    | 79,15  | 40,48 % | *  |
| L.01.062   | <b>NOLO DI CARRELLO OMOLOGATO PER PREAVVISO DI CANTIERE MOBILE</b><br>A norma del vigente C.D.S.<br>Escluso il traino.                                                                                                                                                                                                                                                                     | h    | 5,42   |         | *  |
| L.01.063   | <b>NOLO DI IDROSABBIATRICE COMPRESO OGNI SUO ONERE PER IL SUO USO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 41,45  | 62,81 % | *  |
| L.01.065   | <b>NOLO DI SEMAFORI VEICOLARI TRICOLORI</b><br>Nolo di coppia di semafori veicolari tricolori completi di centralina di regolazione, compreso n. 2 cartelli                                                                                                                                                                                                                                |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.01.065.a | di preavviso, compresa l'installazione, il controllo, con accumulatore (compreso quota batteria) o collegato a rete elettrica, compreso linea di connessione ed ogni onere occorrente per il corretto funzionamento.<br><br><b>- PER OGNI GIORNO DI UTILIZZO, PER UN PERIODO DI 5 GIORNI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | gg   | 57,05  | 29,95 % | *  |
| L.01.065.b | <b>- PER OGNI GIORNO OLTRE I PRIMI 5 GIORNI, MA ENTRO I PRIMI 30 GIORNI</b><br>Pari al 60% del prezzo dell'art. di cui al punto "a", per ogni giorno in più.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | gg   | 34,23  | 24,09 % | *  |
| L.01.065.c | <b>- PER OGNI GIORNO OLTRE I PRIMI 30 GIORNI</b><br>Pari al 45% del prezzo dell'art. di cui al punto "a", per ogni giorno in più.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | gg   | 25,67  | 24,10 % | *  |
| L.01.066   | <b>NOLO DI MULETTO DI SOLLEVAMENTO PORTATA 40 Q.LI</b><br>Compreso conducente, carburante ed ogni altro onere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | h    | 61,71  | 42,18 % | *  |
| L.01.067   | <b>NOLO DI COSTIPATORE MECCANICO A SCOPPIO DI TIPO STATICO</b><br>Compreso il manovratore, carburanti ed ogni altro onere.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h    | 35,91  | 72,49 % | *  |
| L.01.068   | <b>CARICO, TRASPORTO E SCARICO DI MATERIALE VARIO SU AUTOCARRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |        |         |    |
| L.01.068.a | <b>- FINO A 20 KM DI DISTANZA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | q.le | 1,29   | 36,22 % | *  |
| L.01.068.b | <b>- PER OGNI KM OLTRE I PRIMI 20</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | q.le | 0,05   | 34,75 % | *  |
| L.01.070   | <b>APPARECCHIATURA DI POMPAGGIO TIPO WELLPOINT</b><br>Fornitura a noleggio e posa di impianto tipo Wellpoint per abbassamento della falda sino alla quota di stabilizzazione richiesta per tutto il tempo necessario all'esecuzione delle opere;<br>l'impianto sarà costituito da una serie di mini-pozzi collegati fra loro da una o più pompe ad alto grado di vuoto tramite una serie di collettori di adduzione e scarico, raccordi e giunti di collegamento; la pompa potrà avere funzionamento elettrico o diesel e dovrà essere munita di personale che gestisca il funzionamento per tutto il tempo necessario;<br>il trivellamento dei pozzi per l'inserimento degli aghi potrà essere sia manuale che meccanico (con l'ausilio di trivelle) e comunque sono comprese nel prezzo l'eventuale riempimento dei pozzi, dopo l'inserimento delle punte filtranti, di materiale drenante idoneo o la protezione delle punte stesse da getti di calcestruzzo;<br>dovrà essere garantita anche la posa dei necessari impianti di emergenza onde evitare pericoli per il personale impiegato nell'esecuzione delle opere e rallentamenti dei lavori stessi; è comunque compreso nel prezzo l'eventuale infittimento delle punte filtranti che si redesse necessario per un errato dimensionamento iniziale dell'impianto.<br>Nel caso la Direzione dei Lavori autorizzi la posa di palancole, diaframmi in calcestruzzo, iniezioni di cemento ecc. queste saranno compensate a parte. |      |        |         |    |
| L.01.070.a | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| L.01.070.b | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| L.01.070.c | <b>- INSTALLAZIONE ED ESTRAZIONE PUNTA FILTRANTE WELLPOINT</b><br>Fino alla profondità richiesta per la nuova quota della falda (4-6 mt) di qualsiasi diametro completa di asta e punta filtrante, accessori e raccorderia a completamento del collegamento al collettore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 24,92  | 67,77 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M.             | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|---------|----|
| L.01.070.d | <b>- INSTALLAZIONE E DISINSTALLAZIONE DI COLLETTORE DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT</b><br>In acciaio zincato, con raccordi rapidi M-F, con un numero di prese sufficienti rispetto all'interasse delle punte previste e di diametro adeguato alla portata.<br>Compreso l'espianto delle attrezzature a lavori conclusi, accessori e raccordi di completamento.                                                                                                                                              | ml               | 10,43    | 54,80 % | *  |
| L.01.070.e | <b>- ESECUZIONE DI PREFILTRO CON INSTALLAZIONE ED ESTRAZIONE DI PUNTA FILTRANTE WELLPOINT</b><br>Realizzazione di un prefiltro per tutta la profondità del wellpoint (4-6 m) realizzata mediante trivellazione del terreno, prelavaggio e successivo riempimento di materiale idoneo (sabbia grossa o ghiaio).                                                                                                                                                                                             | cad              | 63,57    | 58,82 % | *  |
| L.01.070.f | <b>- NOLEGGIO DI POMPA PER WELLPOINT</b><br>Dell'impianto per un funzionamento 24/24h, composto da motopompa o elettropompa autoadescante con depressore con portata di almeno 150 mc/h con prevalenza min 10 m, comprensiva di tubo di aspirazione, tubo di scarico e raccordo a T, tappi, curve a 90° e quanto altro occorre per la corretta messa in opera, nonché il controllo del corretto funzionamento dell'impianto, della manutenzione ordinaria/straordinaria e consumi.<br>Giornaliero cadauno. | cadauno x giorno | 232,42   | 1,57 %  | *  |
| L.01.070.g | <b>- NOLEGGIO DI PUNTA FILTRANTE PER WELLPOINT</b><br>Completa di asta o tubo di sollevamento in alluminio, punta filtrante in acciaio inox della lunghezza di 4-6 mt, di qualsiasi diametro, manicotto in pvc per il collegamento tra punta filtrante e collettore, accessori e raccorderia a completamento del collegamento al collettore.<br>Giornaliero cadauno.                                                                                                                                       | cadauno x giorno | 0,09     | 5,20 %  | *  |
| L.01.070.h | <b>- NOLEGGIO DI POMPA DI EMERGENZA INTEGRATIVA PER WELLPOINT</b><br>Composta da motopompa o elettropompa autoadescante con depressore con portata di almeno 150 mc/h con prevalenza min 10 m.<br>Giornaliero cadauno.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cadauno x giorno | 41,48    | 4,94 %  | *  |
| L.01.070.i | <b>- NOLEGGIO DI COLLETTORE DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT</b><br>In acciaio zincato di lunghezza pari a mt 6,00, con raccordi rapidi M-F e un numero di prese sufficienti di qualsiasi diametro, per tutta il periodo di funzionamento dell'impianto, compresa la manutenzione ordinaria e eventuali parti di ricambio.<br>Giornaliero cadauno.                                                                                                                                                            | gg x ml          | 0,04     |         | *  |
| L.01.073   | <b>NOLO DI ATTREZZATURA MOBILE AUTOCARRATA TIPO BY-BRIDGE E/O SIMILARE</b><br>Per l'accesso all'intradosso di strutture di ponti e/o viadotti, atte ad effettuare ispezioni alle strutture portanti o per eseguire lavori manutentori sugli impalcati delle opere d'arte, compreso e compensato nel prezzo l'autista, il manovratore, il consumo di carburante e di tutto quanto occorre per il funzionamento dell'attrezzatura.                                                                           | gg               | 1.375,85 | 35,02 % | *  |
| L.01.073.a | <b>** Articolo soppresso e sostituito con L.01.073</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |          |         |    |
| L.01.073.b | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |          |         |    |
| L.01.073.c | <b>** Articolo soppresso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |          |         |    |
| L.01.080   | <b>NOLO DI PONTEGGIO TUBOLARE IN STRUTTURA METALLICA</b><br>Da eseguirsi nel rispetto della normativa vigente, dato in opera per qualsiasi esigenza, altezza o profondità, costituito da robuste piantane, traversi e contoventature, compreso la formazione del piano                                                                                                                                                                                                                                     |                  |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M.           | PREZZO | MAN. % | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|--------|----|
| L.01.085   | di appoggio e, alle quote necessarie, dei piani di lavoro, le protezioni esterne, i teli e tutto quanto occorre ai fini della sua stabilità e della prevenzione antinfortunistica.<br>Sono altresì compresi gli oneri per il trasporto, il montaggio e lo smontaggio del ponteggio.<br>A mq, per tutto il tempo di utilizzo del ponteggio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>2</sup> | 15,10  |        | *  |
| L.01.100   | <b>NOLO DI STRUTTURA METALLICA LEGGERA TIPO DALMINE O SIMILARE</b><br>Atta a sopportare carichi di lavoro, sospese e quindi agganciata all'intradosso impalcato con tiranti di acciaio escluso gli oneri relativi all'impiego di attrezzatura mobile autocarrata per l'accesso alle zone di lavoro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m <sup>2</sup> | 36,66  |        | *  |
|            | <b>NOLO DI NATANTE</b><br>Conforme alle prescrizioni di legge relative alle documentazioni di sicurezza e alle necessarie autorizzazioni/certificazioni/omologazioni per la navigazione in mare/lago.<br>Compreso di conducente, carburante, lubrificanti e materiali vario.<br>Eseguito su imbarcazione da diporto con strumentazione GPS e batimetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | h              | 167,81 |        | *  |
| L.02.001   | <b>L.02 - FORNITURE</b><br><b>FORNITURA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO A FREDDO</b><br>Adatto alla saturazione di buche, ripristino di piccole superfici, piccoli rappezzi ecc. su pavimentazioni stradali, pronti all'uso, confezionato del peso di Kg 20, per operazioni urgenti a condizioni meteorologiche avverse a rapido indurimento.<br>La percentuale di bitume riferita al peso della miscela deve essere compresa tra 5% e 7%.<br>Il materiale deve essere:<br>- formato da graniglia con PSV (Polished Stone Value) > 44, con eventuale fresato idoneo nella percentuale max del 30% opportunamente dosati fra loro, con pezzatura max di 8 mm;<br>- posato in qualsiasi stagione.<br>Il prodotto, una volta impiegato non dovrà presentare rammollimenti causati da alte temperature.<br>Il prodotto deve essere compattato con mezzi idonei.                                                                                                                                                  |                |        |        |    |
| L.02.001.a | <b>- TIPO A</b><br>Additivo con flussanti adatti a mantenerne la lavorabilità. La lavorabilità del materiale deve essere garantita tra -5°C e +40°C.<br>La stabilità Marshall (eseguita a 25 °C) su campioni realizzati con 75 colpi per faccia e maturati per 28 gg a 25°C in aria deve essere maggiore di 0,6 kN.<br>Il prodotto confezionato deve mantenere le sue caratteristiche prestazionali per almeno 1 anno; il materiale steso deve durare almeno 6 mesi in ogni condizione d'uso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad            | 5,41   |        |    |
| L.02.001.b | <b>- TIPO B</b><br>Con l'aggiunta di fibre strutturali, senza aggiunta di composti organici volatili (c.o.v.), regolarmente utilizzabile anche in caso di pioggia e miscelati con bitume modificati da prodotti elastomerici.<br>La stabilità Marshall (eseguita a 25 °C) su campioni realizzati con 75 colpi per faccia e maturati per 28 gg a 25°C in aria deve essere maggiore di 2,5 kN e la rigidità Marshall superiore a 0,5 kN/mm.<br>La lavorabilità del materiale deve essere garantita tra -10°C e +50°C., resistente al sale di spargimento e ai cicli di gelo e disgelo.<br>Il prodotto confezionato deve mantenere le sue caratteristiche prestazionali per almeno 2 anni; il materiale steso deve durare almeno 12 mesi in ogni condizione d'uso.                                                                                                                                                                                                                                         | cad            | 9,15   |        |    |
| L.02.001.c | <b>- TIPO C</b><br>Asfalto reattivo privo di solventi al 100%, che non necessita eventualmente di componenti aggiuntivi, regolarmente utilizzabile con tutte le condizioni atmosferiche, anche in caso di pioggia, prodotto da miscela di roccia dura (basalto), con granulometria fino a 0/4 ÷ 0/8, da un legante ad indurimento reattivo a base di bitume.<br>La stabilità Marshall (eseguita a 25 °C) su campioni realizzati con 75 colpi per faccia e maturati per 28 gg a 25°C in aria deve essere maggiore di 8,5 kN e la rigidità Marshall superiore a 0,5 kN/mm.<br>La lavorabilità del materiale deve essere garantita tra -10°C e +50°C., resistente al sale di spargimento e ai cicli di gelo e disgelo.<br>Il prodotto confezionato deve mantenere le sue caratteristiche prestazionali per almeno 6 mesi se immagazzinato in luogo fresco, asciutto e al riparo dall'acqua e dall'irraggiamento solare diretto.<br>Il materiale steso deve durare almeno 12 mesi in ogni condizione d'uso. |                |        |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.02.002     | <b>FORNITURA DI ASSORBENTE STRADALE</b><br>Fornitura di materiale assorbente in sacchetti di peso non superiore a 25 Kg. con elevata capacità di assorbire rapidamente olii, grassi e idrocarburi, con elevate caratteristiche antisdrucciolevole. Il materiale assorbente dovrà essere chimicamente inerte, non abrasivo, non tossico, compreso carico, trasporto e scarico presso deposito ANAS o sul luogo indicato dalla D.L.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 16,95  |         |    |
| L.02.005     | <b>FORNITURA DI CEMENTO IN SACCHI</b><br>Compreso il trasporto e lo scarico a piè d'opera o nei magazzini ANAS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | kg   | 2,52   |         |    |
| L.02.005.a   | <b>- CLASSE 325</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | q.le | 10,44  |         |    |
| L.02.005.b   | <b>- CLASSE 425</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | q.le | 11,47  |         |    |
| L.03.001     | <b>L.03 - INTERVENTI DI EMERGENZA E PROGRAMMATI</b><br><b>SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE</b><br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezzo per gli spostamenti, e dovrà essere munita della segnaletica verticale da cantiere prevista dal nuovo codice della strada e suo regolamento di attuazione, per le opportune segnalazioni.<br>Nel prezzo è compreso ogni onere per manodopera, attrezzi da lavoro ed il perditempo per i trasferimenti della squadra e per gli spostamenti fino al luogo dell'intervento e viceversa.<br>Ogni intervento è finalizzato al ripristino della transitabilità messa in crisi a seguito di incidenti stradali od eventi calamitosi (neve, piogge intense, ghiaccio ecc.), meglio specificato nel CSA.<br>L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine. o VV.FF. ( in quest'ultimo caso previa comunicazione da parte dell'Impresa alla Sala Operativa).<br>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS già compensato nel canone mensile.<br>Devono intendersi compensati con il presente prezzo gli interventi d'urgenza di qualsiasi durata perché contenuti entro le 3 (tre) ore dall'inizio effettivo dello stesso; nel caso l'intervento d'urgenza richiedesse il protrarsi dell'intervento stesso oltre il predetto limite, sarà contabilizzato con la voce di elenco "per intervento della durata di oltre 3 ore e fino alle 5 ore" ovvero "per interventi della durata di oltre le 5 ore e fino alle 8 ore".<br>In tale evenienza l'Impresa dovrà comprovare la necessità e l'effettività della maggior durata dell'intervento rispetto al limite suddetto, mediante apposita attestazione rilasciata dal personale ANAS qualora presente sul posto, ovvero dalle Forze dell'Ordine intervenute, oppure da apposita attestazione da parte del Responsabile della Sala Operativa Compartimentale (S.O.C.); in mancanza di ciò non si procederà al riconoscimento del maggior servizio prestato.<br>Di ciascun intervento urgente eseguito, e per ciascuna squadra intervenuta, dovrà essere redatto, a cura dell'Impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.<br>L'intervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chiamata, da parte di ANAS, all'Impresa. |      |        |         |    |
| L.03.001.1   | <b>INTERVENTO DIURNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| L.03.001.1.a | <b>- PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 198,53 | 64,10 % | *  |
| L.03.001.1.b | <b>- PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 463,24 | 64,10 % | *  |



## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| L.03.001.1.c | - PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 727,95 | 64,10 % | *  |
| L.03.001.2   | INTERVENTO NOTTURNO (22:00-6:00) E/O FESTIVO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| L.03.001.2.a | - PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 228,73 | 66,26 % | *  |
| L.03.001.2.b | - PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 533,69 | 66,26 % | *  |
| L.03.001.2.c | - PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 838,66 | 66,26 % | *  |
| L.03.004     | IMPIEGO DI SQUADRA TIPO<br>Compenso orario per l'impiego di una squadra tipo per interventi di manutenzione, per squadra supplementare ovvero per interventi eccedenti le 8 ore di cui alle precedenti voci di elenco.<br>La squadra tipo dovrà essere formata da un minimo di 3 componenti dotata di autocarro con gru, ovvero avere la stessa composizione e dotazione minima prevista nel CSA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| L.03.004.a   | - INTERVENTO DIURNO<br>Per ogni h effettiva di lavorazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | h    | 132,35 | 64,11 % | *  |
| L.03.004.b   | - INTERVENTO NOTTURNO (22:00-6:00) E/O FESTIVO<br>Per ogni h effettiva di lavorazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | h    | 152,48 | 66,26 % | *  |
| L.03.025     | CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ DEL SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO<br>Dove l'impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al giorno), compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita ciascuna da almeno 3 componenti di cui uno con funzioni anche di autista abilitato alla guida di mezzi operativi, con l'attrezzatura minima prevista in contratto, per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie all'immediato ripristino delle condizioni di sicurezza a seguito di incidenti, calamità naturali, caduta massi, interruzioni o limitazioni alla circolazione stradale per cause di varia natura (compresa l'eliminazione di buche sul piano viabile mediante rapido intervento con impiego di materiale adatto alla temporanea eliminazione del pericolo, l'eliminazione mediante utilizzo di idonei materiali assorbenti di olii riversati sul piano viabile, ecc...), il posizionamento di opportuna segnaletica secondo le norme vigenti nonché il relativo controllo e manutenzione della stessa sino al definitivo ripristino delle condizioni di sicurezza ad esclusivo giudizio della D.L.<br>L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine o VV.FF.<br>In quest'ultimo caso sarà cura dell'impresa avvertire preventivamente la S.O.C. (Sala Operativa Compartimentale) dell'avvenuta richiesta di intervento, la quale provvederà, dopo le verifiche del caso, a confermare o meno la necessità di intervento da parte dell'impresa.<br>Di ciascun intervento urgente eseguito, e per ciascuna squadra intervenuta, dovrà essere redatto, a cura dell'impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.<br>In sostituzione della trasmissione via fax alla Sala Operativa Compartimentale del Rapporto di Intervento sottoscritto dal Sorvegliante presente sul posto dell'intervento e /o da altro funzionario Anas, l'impresa potrà trasmettere il Rapporto compilato con la sola firma del Capo Squadra e del Direttore Tecnico dell'impresa via e-mail sull'indirizzo di posta certificata della Sala Operativa Compartimentale.<br>La comunicazione dovrà comunque avvenire entro 24 ore dall'intervento, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.<br>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Nel presente compenso è compreso ogni onere per la disponibilità di manodopera, idoneo automezzo per gli spostamenti di ciascuna squadra (compreso carburante e quant'altro occorra), attrezzi da |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
|              | <p>lavoro, segnaletica, conglomerato bituminoso a freddo o a caldo per chiusura buche, polvere assorbente e quant'altro necessario.</p> <p>Sono solo esclusi dal prezzo gli altri materiali e i mezzi operativi eventualmente impiegati e riconosciuti dalla D.L., che verranno compensati a parte con i rispettivi prezzi di elenco.</p> <p>Nel presente compenso è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli spostamenti fino al luogo di intervento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | mese | 1.274,96 | 43,72 % | *  |
| L.04.001     | <p><b>L.04 - INTERVENTI DI EMERGENZA IN GALLERIA</b></p> <p><b>SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI</b></p> <p>Eseguito da idonea squadra/e composta da almeno 3 componenti (tecnici specializzati), di cui uno con funzioni anche di autista abilitato alla guida di mezzi operativi.</p> <p>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezzo per gli spostamenti, e dovrà essere munita della segnaletica verticale da cantiere prevista dal nuovo codice della strada e suo regolamento di attuazione, per le opportune segnalazioni.</p> <p>Nel prezzo è compreso ogni onere per manodopera, attrezzi da lavoro ed il perditempo per i trasferimenti della squadra e per gli spostamenti fino al luogo dell'intervento e viceversa.</p> <p>Ogni intervento è finalizzato al ripristino del funzionamento dei singoli punti luce, quadri comando, Plc, gruppi elettrogeni, u.p.s., tvcc, ventilazione, antincendio, SOS, PMV, antintrusione, sollevamento acqua, di trasmissione dati/fonia, fotovoltaico, cabine elettriche, quadri sezionatori, quadri secondari, del corretto serraggio dei morsetti ai quadri elettrici, delle parti componenti i centri luminosi guaste o deteriorate (reattori, accenditori, condensatori, fusibili, portalampade, portafusibili, ecc.), messi in crisi da guasti, da effettuarsi sugli impianti di Illuminazione/tecnologici a servizio delle gallerie, svincoli e incroci esistenti sulla rete stradale e sue pertinenze, come meglio specificato nel CSA.</p> <p>L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine. o VV.FF. ( in quest'ultimo caso previa comunicazione da parte dell'Impresa alla Sala Operativa).</p> <p>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS già compensato nel canone mensile.</p> <p>Devono intendersi compensati con il presente prezzo gli interventi d'urgenza di qualsiasi durata purché contenuti entro le 3 (tre) ore dall'inizio effettivo dello stesso; nel caso l'intervento d'urgenza richiedesse il protrarsi dell'intervento stesso oltre il predetto limite, sarà contabilizzato con la voce di elenco "per intervento della durata di oltre 3 ore e fino alle 5 ore" ovvero "per interventi della durata di oltre le 5 ore e fino alle 8 ore".</p> <p>In tale evenienza l'Impresa dovrà comprovare la necessità e l'effettività della maggior durata dell'intervento rispetto al limite suddetto, mediante apposita attestazione rilasciata dal personale ANAS qualora presente sul posto, ovvero dalle Forze dell'Ordine intervenute, oppure da apposita attestazione da parte del Responsabile della Sala Operativa Compartimentale (S.O.C.); in mancanza di ciò non si procederà al riconoscimento del maggior servizio prestato.</p> <p>Di ciascun intervento urgente eseguito dovrà essere redatto, a cura dell'Impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.</p> <p>L'intervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chiamata, da parte di ANAS, all'Impresa.</p> |      |          |         |    |
| L.04.001.1   | <b>INTERVENTO DIURNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
| L.04.001.1.a | <b>- PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 184,57   | 59,03 % | *  |
| L.04.001.1.b | <b>- PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 430,66   | 59,03 % | *  |
| L.04.001.1.c | <b>- PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 676,75   | 59,03 % | *  |
| L.04.001.2   | <b>INTERVENTO NOTTURNO (22:00-6:00) E/O FESTIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
| L.04.001.2.a | <b>- PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| L.04.001.2.b | - PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 209,07   | 61,54 % | *  |
| L.04.001.2.c | - PER INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 487,82   | 61,54 % | *  |
| L.04.025     | <b>CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ DEL SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI</b><br>Dove l'Impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al giorno), compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita da almeno 3 componenti (tecnici specializzati), di cui uno con funzioni anche di autista abilitato alla guida di mezzi operativi, con l'attrezzatura minima prevista in contratto e il posizionamento di opportuna segnaletica secondo le norme vigenti, per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie all'immediato ripristino degli impianti, consistenti in riparazioni di guasti, individuazione delle anomalie ed esecuzione delle operazioni di riparazione e di riattivazione di cabine elettriche, quadri di alimentazione e relativi impianti d'illuminazione, al fine di ripristinare il loro completo funzionamento in caso di guasti improvvisi o accidentali.<br>L'intervento dovrà avvenire entro 1 ora dalla chiamata effettuata dalla Sala Operativa Compartimentale, ovvero dal Capo Centro (Direttore dei lavori), dal Capo Nucleo (Direttore Operativo), dal Sorvegliante ANAS, dal funzionario ANAS reperibile o dalle Forze dell'Ordine o VV.FF.<br>In quest'ultimo caso sarà cura dell'Impresa avvertire preventivamente la S.O.C. (Sala Operativa Compartimentale) dell'avvenuta richiesta di intervento, la quale provvederà, dopo le verifiche del caso, a confermare o meno la necessità di intervento da parte dell'Impresa.<br>Di ciascun intervento urgente eseguito, e per ciascuna squadra intervenuta, dovrà essere redatto, a cura dell'Impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.<br>In sostituzione della trasmissione via fax alla Sala Operativa Compartimentale del Rapportino di Intervento sottoscritto dal Sorvegliante presente sul posto dell'intervento e /o da altro funzionario Anas, l'Impresa potrà trasmettere il Rapportino compilato con la sola firma del Capo Squadra e del Direttore Tecnico dell'Impresa via e-mail sull'indirizzo di posta certificata della Sala Operativa Compartimentale.<br>La comunicazione dovrà comunque avvenire entro 24 ore dall'intervento, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.<br>Inoltre il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Nel presente compenso è compreso ogni onere per la disponibilità di manodopera, idoneo automezzo per gli spostamenti di ciascuna squadra (compreso carburante e quant'altro occorra), attrezzi da lavoro, segnaletica e quant'altro necessario.<br>Sono solo esclusi dal prezzo gli altri materiali e i mezzi operativi eventualmente impiegati e riconosciuti dalla D.L., che verranno compensati a parte con i rispettivi prezzi di elenco.<br>Nel presente compenso è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli spostamenti fino al luogo di intervento. | cad  | 766,58   | 61,54 % | *  |
| L.04.040     | <b>PRESIDIO ANTINCENDIO IN GALLERIA</b><br>Servizio di pronto intervento antincendio, primo soccorso viabile e gestione delle emergenze da svolgersi presso le gallerie stradali a doppio o singolo fornace attuato mediante un modulo di servizio composto da personale altamente specializzato con dotazioni e mezzi speciali per lo scopo.<br>Il personale deve possedere almeno l'attestato di idoneità tecnica per l'espletamento del servizio antincendio per i luoghi ad elevato rischio incendio ai sensi del DM 10.03.98 e d.lgs 81/08 rilasciato dal Comando Provinciale del VV.F., aver partecipato a corsi di addestramento teorico/pratico per l'utilizzo dei DPI compresi gli autoprotettori/autorespiratori e abilitazione per l'espletamento dell'attività di Primo Soccorso Sanitario.<br>Il Servizio dovrà garantire una protezione 24/24 hh, 7/7 gg, in qualsiasi condizione di esercizio nei pressi di un imbocco della galleria. Nel dettaglio il servizio verrà espletato da un nucleo di minimo n.2 addetti specializzati, pronti ad intervenire in caso di emergenza con mezzo adeguato e dotato di riserva idrica di almeno 400 litri e di un sistema di spegnimento dimensionato per una distanza di intervento dal mezzo di almeno di 50 metri, nonché sistemi di protezione attiva (con estintori a polvere /CO2/ a schiuma da almeno 5 kg, per tutte le classe di fuoco, portatili e/o carrellati).<br>L'automezzo deve essere omologato e in regola con le vigenti disposizioni di legge per la circolazione stradale e per il servizio antincendio, con attrezzatura atta ad un intervento repentino in caso di principio d'incendio e dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione compatibile con il sistema operativo ANAS.<br>Il personale durante il presidio effettuerà autonomamente un pattugliamento operativo della tratta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cade | 1.070,00 | 39,34 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

**L - NOLI - FORNITURE - INTERVENTI DI EMERGENZA**

| CODICE                                        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
|                                               | <p>assegnata.</p> <p>Di ciascun intervento urgente eseguito dovrà essere redatto, a cura dell'Impresa, apposito "Rapporto di intervento impresa" tramite il modello fornito dalla D.L., il quale, debitamente compilato e firmato dal Direttore Tecnico dell'Impresa, dal Capo Cantoniere Sorvegliante e/o dal funzionario ANAS delegato, dovrà essere trasmesso via fax/email entro 24 ore dall'intervento alla Sala Operativa Compartimentale, pena il mancato riconoscimento del servizio prestato.</p> <p>Gli operatori antincendio avranno il compito di (elenco indicativo e non esaustivo):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pattugliare le aree di competenza;</li><li>- prevenire e reagire agli eventuali incendi che si dovessero sviluppare nell'area di competenza;</li><li>- creare e mantenere condizioni ottimali di sicurezza, nell'attesa dell'arrivo dei soccorsi esterni e facilitare l'intervento di questi ultimi;</li><li>- individuare atti o comportamenti che potrebbero pregiudicare l'integrità delle persone o delle cose e reagire di conseguenza;</li><li>- prestare assistenza, in attesa dell'arrivo dei Servizi Pubblici (Polizia Stradale, 118, VVF, ecc.) e del personale dell'Anas;</li><li>- rimuovere ostacoli e materiali dispersi sulla carreggiata e mettere in sicurezza i veicoli coinvolti, ove fosse possibile;</li><li>- segnalare e gestire l'emergenza causata da incidente in ausilio alle autorità preposte;</li><li>- gestire l'emergenza di evacuazione dalla zona di pericolo in ausilio alle autorità preposte;</li><li>- assistere e collaborare con la Polizia Stradale.</li></ul> <p>Nel presente compenso è compreso ogni onere per la disponibilità di manodopera, idoneo automezzo (compreso carburante e quant'altro occorra), attrezzi da lavoro, segnaletica e quant'altro necessario.</p> <p>Nel presente compenso è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti del personale sul luogo di presidio e per gli spostamenti fino al luogo di intervento.</p> <p>Il Servizio può essere esteso a più gallerie consecutive fino ad un massimo di 4 gallerie.</p> <p>Il prezzo ha durata mensile.</p> | mese | 47.075,39 | 78,02 % | *  |
| <div>anas</div> <div>GRUPPO FS ITALIANE</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |           |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRANEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | <b>M.01 - TRATTAMENTI SGOMBRANEVE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |
| M.01.001   | <b>SERVIZIO SGOMBRANEVE ESEGUITO CON AUTOCARRO O MACCHINA OPERATRICE DI PORTATA COMPRESA TRA 40 E 60 Q.LI</b><br>Equivalenti omologati per servizio sgombraneve, con attacco rapido per lama sgombraneve o vomero universale a geometria variabile o turbina laterale, di dimensioni adeguate alle strade da pulire. Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).  |      |        |         |    |
| M.01.001.a | - IL MEZZO E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h    | 75,20  | 42,15 % | *  |
| M.01.001.b | - IL MEZZO DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI PROPRIETÀ DELL'ANAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 72,09  | 43,97 % | *  |
| M.01.003   | <b>SERVIZIO SGOMBRANEVE ESEGUITO CON AUTOCARRO O MACCHINA OPERATRICE DI PORTATA COMPRESA TRA 61 E 150 Q.LI</b><br>Equivalenti omologati per servizio sgombraneve, con attacco rapido per lama sgombraneve o vomero universale a geometria variabile o turbina laterale, di dimensioni adeguate alle strade da pulire. Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00). |      |        |         |    |
| M.01.003.a | - IL MEZZO E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h    | 84,54  | 37,91 % | *  |
| M.01.003.b | - IL MEZZO DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI PROPRIETÀ DELL'ANAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 81,43  | 39,35 % | *  |
| M.01.005   | <b>SERVIZIO SGOMBRANEVE ESEGUITO CON AUTOCARRO O MACCHINA OPERATRICE DI PORTATA SUPERIORE A 150 Q.LI</b><br>Equivalenti omologati per servizio sgombraneve, con attacco rapido per lama sgombraneve o vomero universale a geometria variabile o turbina laterale, di dimensioni adeguate alle strade da pulire. Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).       |      |        |         |    |
| M.01.005.a | - IL MEZZO E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h    | 92,72  | 34,56 % | *  |
| M.01.005.b | - IL MEZZO DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI PROPRIETÀ DELL'ANAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 89,61  | 35,76 % | *  |
| M.01.007   | <b>SERVIZIO SGOMBRANEVE ESEGUITO CON IL MEZZO E L'ATTREZZATURA SGOMBRANEVE DI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRONEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| M.01.008   | <b>PROPRIETÀ DELL'ANAS</b><br>Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni, ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | h    | 59,43  | 50,76 % | *  |
| M.01.008.a | <b>SERVIZIO SGOMBRONEVE ESEGUITO CON AUTOCARRO O MACCHINA OPERATRICE DOTATO DI ATTREZZATURA SGOMBRONEVE ROTATIVA</b><br>(Fresaneve laterale o fresa frontale) equivalente omologati per servizio sgombroneve, di potenza superiore a 150 HP.<br>Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombroneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00). | h    | 108,26 | 29,60 % | *  |
| M.01.008.b | <b>- IL MEZZO E L'ATTREZZATURA ROTATIVA DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | h    | 90,64  | 36,27 % | *  |
|            | <b>- L'ATTREZZATURA ROTATIVA DI PROPRIETÀ DELL'ANAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | h    |        |         |    |
| M.02.001   | <b>M.02 - TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO</b><br><b>SERVIZIO DI SPARGIMENTO DI MATERIALE ANTIGELO ESEGUITO CON AUTOCARRO DI PORTATA DA 61 A 150 Q.LI</b><br>Corredato di spargitore trainato o portato del tipo a nastro o a coclea automatico.<br>Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombroneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).     |      |        |         |    |
| M.02.001.a | <b>- IL MEZZO E LO SPARGITORE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h    | 91,94  | 34,85 % | *  |
| M.02.001.b | <b>- LO SPARGITORE DI PROPRIETÀ DELL'ANAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h    | 80,54  | 40,82 % | *  |
| M.02.003   | <b>SERVIZIO DI SPARGIMENTO DI MATERIALE ANTIGELO ESEGUITO CON AUTOCARRO DI PORTATA DA 151 A 190 Q.LI</b><br>Corredato di spargitore trainato o portato del tipo a nastro o a coclea automatico.<br>Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombroneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).                                              |      |        |         |    |
| M.02.003.a | <b>- IL MEZZO E LO SPARGITORE DI PROPRIETÀ DELL'IMPRESA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | h    | 99,49  | 32,21 % | *  |
| M.02.003.b | <b>- LO SPARGITORE DI PROPRIETÀ DELL'ANAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h    | 88,09  | 37,32 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRONEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| M.02.005   | <b>SERVIZIO DI SPARGIMENTO DI MATERIALE ANTIGELO ESEGUITO CON AUTOCARRO CORREDATO DI SPARGITORE TRAINATO O PORTATO DEL TIPO A NASTRO O A COCLEA AUTOMATICO - MEZZO E SPARGITORE DI PROPRIETÀ DELL'ANAS</b><br>Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni, ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | h    | 68,47  | 44,06 % | *  |
| M.03.001   | <b>M.03 - VARIE</b><br><b>COMPENSO FORFETTARIO MENSILE PER LA DISPONIBILITÀ E REPERIBILITÀ PER IL SERVIZIO NEVE ED ANTIGELO</b><br>Canone mensile per la disponibilità e reperibilità, compreso notturni e festivi, riferita ad ogni mezzo operativo (autocarro, trattore, turbina, escavatori – escluse le pale cariatrici o affini e le attrezzature) utilizzato per sgombrare neve o interventi su tratti di strada ghiacciata con materiale antigelo, consistente in:<br>1) messa a disposizione e pronto intervento su chiamata da parte del personale ANAS, del mezzo d'opera per lo sgombrare neve lungo le strade statali di competenza ed il caricamento del sale antigelo presso i depositi individuati suddetti con pala cariatrice (per la quale viene compensato a parte il solo costo orario di utilizzo, mentre sono compresi nel prezzo la disponibilità del mezzo e la reperibilità dell'operatore);<br>2) ricovero dei mezzi suddetti in idoneo deposito ubicato lungo il tronco o nelle immediate vicinanze e comunque su disposizioni impartite dalla D.L.;<br>3) piena reperibilità (24 ore) del personale operativo e del responsabile delle squadre designate dall'Impresa previa comunicazione di almeno due recapiti telefonici;<br>4) onere del coordinamento da parte del Responsabile delle squadre con l'obbligo della tempestiva comunicazione all'Amministrazione qualora la segnalazione di intervento pervenga da organismi diversi dall'Amministrazione stessa o su iniziativa dell'Impresa.<br>Nel Canone sono inoltre compresi tutti gli oneri meglio descritti nel CSA. |      |        |         |    |
| M.03.001.a | <b>- PER OGNI MEZZO DELL'IMPRESA CON PORTATA COMPRESA TRA 40 A 60 Q.LI</b><br>Per ogni mensilità della stagione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | mese | 558,88 | 56,81 % | *  |
| M.03.001.b | <b>- PER OGNI MEZZO DELL'IMPRESA CON PORTATA COMPRESA TRA 61 A 150 Q.LI</b><br>Per ogni mensilità della stagione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | mese | 606,34 | 52,68 % | *  |
| M.03.001.c | <b>- PER OGNI MEZZO DELL'IMPRESA CON PORTATA SUPERIORE A 150 Q.LI</b><br>Per ogni mensilità della stagione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | mese | 645,61 | 49,47 % | *  |
| M.03.001.d | <b>- PER OGNI MEZZO DELL'ANAS</b><br>Per ogni mensilità della stagione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mese | 398,56 | 80,45 % | *  |
| M.03.010   | <b>SOVRAPPREZZO AGLI ARTICOLI PER IL SERVIZIO SGOMBRANEVE (%)</b><br>Eseguito contemporaneamente al servizio spargimento antigelo quando viene utilizzato lo stesso automezzo, da applicarsi solo nelle ore effettive di uso combinato.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Per ogni ora di effettivo servizio diurno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | %    | 5,00   |         |    |
| M.05.001   | <b>M.05 - TRATTAMENTI CON FORNITURE</b><br><b>FORNITURA E SPARGIMENTO DI MATERIALE ANTIGHIACCIO</b><br>Risetta calcarea o sabbia di fiume (50%) opportunamente miscelata al 50% con cloruro di calcio (10-20%) e cloruro di sodio (80-90%) eseguito con autocarro corredato di spargitore automatico.<br>Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni, il materiale, il carico su mezzo ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRONEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M.           | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|----|
| M.05.002   | per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Il mezzo e lo spargitore di proprietà dell'Impresa per ogni mc di materiale misurato sull'automezzo di trasporto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | m <sup>3</sup> | 32,97  | 19,25 % | *  |
| M.05.003   | <b>FORNITURA E SPARGIMENTO DI GRANIGLIA E/O SABBIONE DI FIUME</b><br>Per abbattimento crostoni di ghiaccio eseguito con autocarro corredato di spargitore automatico. Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni, il materiale, il carico su mezzo ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Il mezzo e lo spargitore di proprietà dell'Impresa per ogni mc di materiale misurato sull'automezzo di trasporto. | m <sup>3</sup> | 46,06  | 20,66 % | *  |
|            | <b>FORNITURA E SPARGIMENTO DI CLORURO DI SODIO (NaCl)</b><br>Secondo le prescrizioni di capitolato, eseguito con autocarro corredato di spargitore automatico. Compreso e compensato nel prezzo l'operatore, il carburante, i lubrificanti, assicurazioni, il materiale, il carico su mezzo ed ogni altro onere per dare il macchinario in perfetto ordine di marcia e di lavoro e per garantire il servizio a perfetta regola d'arte.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-ANAS.<br>Il mezzo e lo spargitore di proprietà dell'Impresa per ogni mc di materiale misurato sull'automezzo di trasporto.        | m <sup>3</sup> | 121,02 | 5,24 %  | *  |
| M.06.001   | <b>M.06 - FORNITURE</b><br><b>FORNITURA DI SABBIA O GRANIGLIA PER USO ANTISDRUCCIOLO</b><br>Dato a piè d'opera nei luoghi di deposito dell'ANAS.<br>Per ogni m <sup>3</sup> di sabbia o graniglia fornita in cumulo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>3</sup> | 23,62  |         | *  |
| M.06.005   | <b>FORNITURA DI GRANIGLIA PER SERVIZIO ANTISDRUCCIOLO PEZZ. 2 - 10 MM</b><br>Proveniente dalla frantumazione di rocce omogenee, caricata su automezzo o su betoniera rotante misurata sul mezzo di trasporto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m <sup>3</sup> | 24,16  |         | *  |
| M.06.010   | <b>FORNITURA DI MISCELA DI SABBIONE E CLORURO DI SODIO (NaCl)</b><br>Miscelato con 2 quintali di cloruro di sodio per m <sup>3</sup> di sabbia, dato a piè d'opera nei luoghi di deposito dell'ANAS.<br>Per ogni m <sup>3</sup> di miscela sabbia-sale fornita in cumulo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | m <sup>3</sup> | 41,40  |         | *  |
| M.06.015   | <b>FORNITURA DI CLORURO DI CALCIO (CaCl<sub>2</sub>)</b><br>Per trattamento antigelo stradale, reso a piè d'opera nei luoghi di deposito dell'ANAS.<br>Per ogni quintale di cloruro di calcio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |        |         |    |
| M.06.015.a | <b>- FORNITO SFUSO NEI DEPOSITI DELL'ANAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | q.le           | 34,24  |         | *  |
| M.06.015.b | <b>- FORNITO IN SACCHI DA 25/30 Kg NEI DEPOSITI DELL'ANAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | q.le           | 34,37  |         | *  |
| M.06.020   | <b>FORNITURA DI CLORURO DI SODIO (NaCl) PER USO STRADALE</b><br>Per trattamento antigelo stradale comprensivo di antiagglomerante compreso tra 70 e 100 PPM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |         |    |



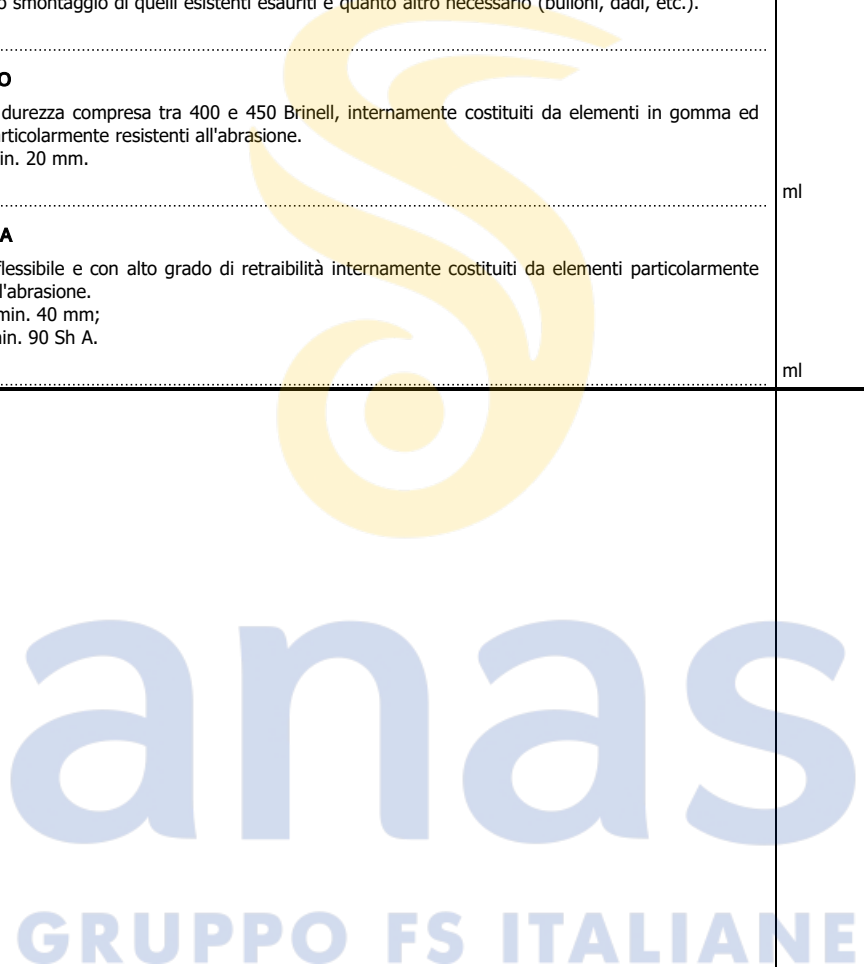
## LISTINO PREZZI 2022

### M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRONEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO

| CODICE                     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| M.06.020.a                 | <b>- DI TIPO SUPER, SFUSO DA CUMULO</b><br>Con titolo minimo pari al 97% di NaCl, pressoché secco di granulometria variabile da 0,5 a 5 mm, e comunque nel rispetto delle prescrizioni di capitolato, reso sfuso a piè d'opera nei luoghi di deposito dell'ANAS.<br>Per ogni quintale di cloruro di sodio fornito in cumulo nei depositi dell'ANAS.                                                                                                                                                                                                    | q.le | 9,43   |         | *  |
| M.06.020.b                 | <b>- DI TIPO SUPER, A MEZZO AUTOSILO</b><br>Con titolo minimo pari al 97% di NaCl, pressoché secco, di granulometria variabile da 0,5 a 5 mm, e comunque nel rispetto delle prescrizioni di capitolato.<br>Compresa la fornitura di apposito certificato di lavaggio della cisterna del mezzo prima del carico del cloruro di sodio sul mezzo stesso e con riempimento in sili di qualsiasi altezza con sistema pneumatico senza contatto con l'aria.<br>Per ogni quintale di cloruro di sodio fornito a mezzo autosilo, nei depositi dell'ANAS.       | q.le | 10,56  |         | *  |
| M.06.020.c                 | <b>- DI TIPO SPECIALE, A MEZZO AUTOSILO</b><br>Con titolo minimo pari al 98,5% di NaCl, pressoché secco, di granulometria variabile da 0,5 a 5 mm, e comunque nel rispetto delle prescrizioni di capitolato.<br>Compresa la fornitura di apposito certificato di lavaggio della cisterna del mezzo prima del carico del cloruro di sodio sul mezzo stesso e con riempimento in sili di qualsiasi altezza con sistema pneumatico senza contatto con l'aria.<br>Per ogni quintale di cloruro di sodio fornito a mezzo autosilo, nei depositi dell'ANAS.  | q.le | 13,01  |         | *  |
| M.06.020.d                 | <b>- DI TIPO SPECIALE, IN SACCHI</b><br>Con titolo minimo pari al 98,5% di NaCl, pressoché secco, di granulometria variabile da 0,5 a 5 mm, e comunque nel rispetto delle prescrizioni di capitolato.<br>Per ogni quintale di cloruro di sodio fornito in sacchi da Kg 25 su pedane a perdere.                                                                                                                                                                                                                                                         | q.le | 11,60  |         | *  |
| M.06.020.e                 | <b>- DI TIPO IPERATTIVO, A MEZZO AUTOSILO</b><br>Con titolo minimo pari al 99,8% di NaCl, pressoché secco, di granulometria variabile da 0,1 a 1 mm, e comunque nel rispetto delle prescrizioni di capitolato.<br>Compresa la fornitura di apposito certificato di lavaggio della cisterna del mezzo prima del carico del cloruro di sodio sul mezzo stesso e con riempimento in sili di qualsiasi altezza con sistema pneumatico senza contatto con l'aria.<br>Per ogni quintale di cloruro di sodio fornito a mezzo autosilo nei depositi dell'ANAS. | q.le | 16,57  |         | *  |
| M.06.020.f                 | <b>- DI TIPO IPERATTIVO, IN SACCHI</b><br>Con titolo minimo pari al 99,8% di NaCl, pressoché secco, di granulometria variabile da 0 a 1 mm, e comunque nel rispetto delle prescrizioni di capitolato.<br>Per ogni quintale di cloruro di sodio fornito in sacchi da Kg 25 su pedane a perdere.                                                                                                                                                                                                                                                         | q.le | 14,78  |         | *  |
| <b>M.07 - SERVIZI VARI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| M.07.001                   | <b>COMPENSO PER IL MONTAGGIO INIZIALE DI LAME O VOMERI DI PROPRIETÀ DELL'ANAS</b><br>Su mezzi dell'ANAS o dell'Impresa compresi eventuali adattamenti e riparazioni varie delle attrezzature: per ciascuna lama o vomero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 66,06  | 80,45 % | *  |
| M.07.002                   | <b>LAVORI DI SGOMBERO SOLAMENTE MANUALE DI ACCUMULI DI NEVE O GHIACCIO</b><br>In centri abitati o tratti di strada particolarmente pericolosa per la presenza di muri, di parapetti, di marciapiedi e per tratti in curva ed ove comunque si ritenga necessario e per lavori eseguiti su tratto di carreggiata in destra od in sinistra per ogni ettometro.                                                                                                                                                                                            | hm   | 91,88  | 80,45 % | *  |
| M.07.003                   | <b>TRATTAMENTO PREVENTIVO ANTIGELO CON MISCELA LIQUIDA DI CLORURO DI SODIO</b><br>Secondo le previsioni di capitolato, per km di pavimentazione stradale da trattare con ogni onere e materiale a carico della ditta appaltante.<br>Il mezzo dovrà essere equipaggiato con dispositivo di localizzazione e invio dati attestanti l'effettivo utilizzo dell'apparecchiatura di sgombraneve/spargisale, compatibile con il sistema operativo RMT-                                                                                                        |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### M - SERVIZI INVERNALI SGOMBRONEVE E TRATTAMENTI ANTIGHIACCIO

| CODICE                                                                                                                        | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| M.07.003.a                                                                                                                    | ANAS.<br>.....<br><b>- PER KM DI CORSIA DI QUALUNQUE LARCHEZZA STRADALE</b><br>.....                                                                                                                                    | Km   | 24,89  | 25,49 % | *  |
| M.07.004                                                                                                                      | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI COLTELLI PER LAME O VOMERI SGOMBRONEVE SU MEZZI ANAS</b><br>Compreso lo smontaggio di quelli esistenti esauriti e quanto altro necessario (bulloni, dadi, etc.).<br>.....               |      |        |         |    |
| M.07.004.a                                                                                                                    | <b>- IN ACCIAIO</b><br>Speciale di durezza compresa tra 400 e 450 Brinell, internamente costituiti da elementi in gomma ed elementi particolarmente resistenti all'abrasione.<br>Spessore min. 20 mm.<br>.....          | ml   | 319,10 | 9,47 %  | *  |
| M.07.004.b                                                                                                                    | <b>- IN GOMMA</b><br>Antiusura, flessibile e con alto grado di retraibilità internamente costituiti da elementi particolarmente resistenti all'abrasione.<br>- spessore min. 40 mm;<br>- durezza min. 90 Sh A.<br>..... | ml   | 285,86 | 10,20 % | *  |
|  <p><b>anas</b><br/>GRUPPO FS ITALIANE</p> |                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|            | <b>P.20 - MANUTENZIONE ORDINARIA - IMPIANTI TECNOLOGICI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |         |    |
| P.20.001   | <b>TUBO DI FERRO ZINCATO DEL DIAMETRO ESTERNO PER PROTEZIONE CAVI ELETTRICI</b><br>Richiesto dalla D.L., montato a vista sui cavalcavia e muri negli attraversamenti stradali e nei tratti a ridosso dei manufatti, comprese le staffe per l'ancoraggio fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                            | kg   | 4,94   | 43,29 % | *  |
| P.20.002   | <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI PALI IN VETRORESINA</b><br>Prodotto mediante centrifugazione con resina poliesteri e fibra e tessuto di vetro monolitico conformi alle Norme UNI CNR 10012/67.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |        |         |    |
| P.20.002.a | <b>- DI ALTEZZA TOTALE ML 6.80 DIAMETRO DI BASE MM 200 SPESSORE MM 5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 325,51 | 11,02 % | *  |
| P.20.002.b | <b>- DI ALTEZZA TOTALE ML 8.80 DIAMETRO DI BASE MM 225 SPESSORE MM 6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 434,20 | 11,01 % | *  |
| P.20.003   | <b>STAFFA IN ACCIAIO DI SOSTEGNO PALI DI ILLUMINAZIONE</b><br>Sui viadotti o su New Jersey, composta da cilindro porta palo di H=1 m, del diametro interno 200, chiuso sul fondo con traversa di sostegno palo con 3 viti diam 18 poste a stella per ancoraggio ed allineamento palo; completo di n. 4 staffe di ancoraggio al viadotto in barre da mm 80x6; il tutto zincato a caldo e posto in opera con tasselli a tenuta chimica su viadotto o tasselli passanti con contro piastra su New Jersey.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  | 345,72 | 5,60 %  | *  |
| P.20.004   | <b>STAFFA SUPPORTO PORTABATTERIA AD "U"</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 33,92  | 12,65 % | *  |
| P.20.005   | <b>STAFFA DI FISSAGGIO TESTA PALO PER MODULI FOTOVOLTAICI</b><br>In acciaio zincato, inclinabile con angolo variabile, per moduli fotovoltaici da 50 W - 90 W.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 109,43 | 19,60 % | *  |
| P.20.006   | <b>SUPPORTO TESTA PALO PER SOSTEGNO DI PIÙ ARMATURE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 94,93  | 7,72 %  | *  |
| P.20.007   | <b>STAFFA PER CONTENITORI</b><br>Staffa per il fissaggio di contenitori in galleria, completa di viti di fissaggio dei contenitori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ml   | 17,33  | 4,93 %  | *  |
| P.20.009   | <b>CASSETTA STAGNA PER CORONA MOBILE CON COMPLESSO ACCENDITORE</b><br>Da montarsi sulla corona mobile contenente al suo interno reattore, condensatore, accenditore adatti per lampade al sodio ad alta pressione.<br>Compresa la fornitura e la posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |         |    |
| P.20.009.a | <b>- PER LAMPADE DA 400 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 174,30 | 11,10 % | *  |
| P.20.009.b | <b>- PER LAMPADE DA 600 E 1000 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 268,11 | 7,22 %  | *  |
| P.20.010   | <b>FUSIBILI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |         |    |
| P.20.010.a | <b>- DA 10 A</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.20.010.b | <b>- NH00 PER INTERRUTTORI</b><br>Tipo Vanossi o Ilme o Vaber o similari fino a 10 A.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                            | cad  | 2,16   | 41,20 % | *  |
| P.20.010.c | <b>- TIPO "GARDY" BIPOLARI</b><br>Da 10 A da installarsi all'interno del corpo illuminante.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                      | cad  | 5,57   | 19,12 % | *  |
| P.20.010.d | <b>- 5500 V - 16 A</b><br>Con percussore per quadri elettrici di M.T.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                            | cad  | 9,31   | 13,32 % | *  |
| P.20.010.e | <b>- SUPER RAPIDI DA 500 A</b><br>Per protezione transistor di potenza.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                          | cad  | 180,93 | 5,01 %  | *  |
| P.20.011   | <b>PORTAFUSIBILI UNIPOLARE</b><br>Compresa la fornitura, la posa in opera e completo di fusibile di qualunque tipo.                                                                                                                                                     | cad  | 170,42 | 4,05 %  | *  |
| P.20.012   | <b>SOSTITUZIONE FUSIBILE</b>                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 6,93   | 36,63 % | *  |
| P.20.012.a | <b>- 450 A PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 85,29  | 74,40 % | *  |
| P.20.012.b | <b>- 550 A PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 131,16 | 75,06 % | *  |
| P.20.013   | <b>CASSETTA DI DERIVAZIONE STAGNA DA 50 MM</b><br>In passatubo tipo PVC in due lati e passacavo al terzo lato, fissata al muro mediante tasselli ad espansione.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                  | cad  | 48,81  | 8,43 %  | *  |
| P.20.014   | <b>MORSETTERIA TIPO ASOLA DA PALO</b><br>Installata sulla finestrella del palo completa di fusibili.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                             | cad  | 45,73  | 12,51 % | *  |
| P.20.015   | <b>RIMOZIONE DI PALI IN ACCIAIO</b><br>Compreso ogni onere per la demolizione eventuale taglio con fiamma ossidrica del blocco di fondazione in modo da recuperare integro il palo stesso, nonché ogni onere per carico, trasporto e scarico dei pali ai depositi ANAS. | cad  | 131,40 | 57,03 % | *  |
| P.20.016   | <b>RIMOZIONE DI ARMATURA COMPRESI GLI ACCESSORI ELETTRICI</b>                                                                                                                                                                                                           | cad  | 40,34  | 60,85 % | *  |
| P.20.018   | <b>ARMADIO STAGNO PER GRUPPI DI MISURA</b><br>Montato in batteria con il quadro di comando per il contenimento del gruppo di misura E.N.E.L. o A.C.E.A.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                          | cad  | 283,75 | 6,56 %  | *  |
| P.20.019   | <b>FORMAZIONE DI NICCHIA NEI MURI ESISTENTI PER ALLOGGIAMENTO MISURATORI</b>                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.20.020     | <b>MUFFOLA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 80,37  | 75,32 % | *  |
| P.20.020.1   | <b>MUFFOLA DI DERIVAZIONE STAGNA</b><br>Previo rivestimento butilico e nastro auto agglomerante.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 36,46  | 13,23 % | *  |
| P.20.020.2   | <b>MUFFOLA DI DERIVAZIONE TIPO ACEA O SIMILARE</b><br>Fornitura in opera di muffola di derivazione o giunzione del tipo servocavi, eseguita secondo le specifiche ACEA.                                                                                                                                                                                                     | cad  | 172,10 | 6,22 %  | *  |
| P.20.020.2.a | <b>- PER CAVI FINO A 25 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 84,71  | 13,26 % | *  |
| P.20.020.2.b | <b>- PER CAVI OLTRE I 25 MMQ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 172,10 | 6,22 %  | *  |
| P.20.022     | <b>PULIZIA DEL CRISTALLO E DELLA SUPERFICIE RIFLETTENTE</b><br>Dell'armatura dei corpi illuminati, a mezzo di solventi e asciugatori speciali.                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 11,59  | 58,21 % | *  |
| P.20.022.a   | <b>- PER IMPIANTI CON MAX 30 PUNTI LUCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 6,96   | 58,16 % | *  |
| P.20.022.b   | <b>- PER IMPIANTI CON PUNTI LUCE COMPRESI FRA 31 E 50</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 5,80   | 58,16 % | *  |
| P.20.022.c   | <b>- PER IMPIANTI CON OLTRE 50 PUNTI LUCE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 10,78  | 58,19 % | *  |
| P.20.023     | <b>RIMOZIONE DI TUBI PROTEZIONE IN ACCIAIO ED EVENTUALI CAVI</b><br>Posta in vista a qualsiasi altezza, compreso il trasporto a rifiuto, o ai depositi indicati dalla D.L., del materiale di risulta.                                                                                                                                                                       | cad  | 29,19  | 7,35 %  | *  |
| P.20.025     | <b>LAMPADA TUBOLARE FLUORESCENTE FINO A 60 W</b><br>Nei contenitori dei quadri di comando, rettilinea o circolare (secondo richiesta della D.L.) completa dei relativi portalampada ed accessori necessari al corretto funzionamento, compresi la eventuale formazione dei fori necessari per la sistemazione internamente al contenitore, la fornitura e la posa in opera. | cad  | 11,55  | 25,19 % | *  |
| P.20.026     | <b>LAMPADA SPIA DI SEGNALE A 220 V SU PIASTRA O BARRA OMEGA</b><br>Completa di portalampada e gemma avente il colore scelto dalla D.L. fra quelli esistenti in commercio, compreso cavi, capicorda, morsetti e quanto altro occorre per la perfetta installazione.<br>Compresa la fornitura ed il montaggio.                                                                | cad  | 9,44   | 29,24 % | *  |
| P.20.027     | <b>LAMPADE FLUORESCENTI DA 22 W CIRCOLARI O RETTILINEE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 38,79  | 9,65 %  | *  |
| P.20.028     | <b>PORTALAMPADA IN CERAMICA PER LAMPADE SAP DA 600 W</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.20.029   | <b>SELETTORE DA QUADRO AUTOMATICO O MANUALE</b><br>Compresa la fornitura, la posa in opera e compreso cavi, capicorda e formazione del foro nel pannello portastrumenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 22,99  | 49,19 % | *  |
| P.20.039   | <b>CONTATTORI TRIPOLARI</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |
| P.20.039.a | - DA 16 A 25 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 109,81 | 35,77 % | *  |
| P.20.039.b | - DA 32 A 50 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 164,37 | 27,06 % | *  |
| P.20.039.c | - DA 63 A 80 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 201,22 | 24,59 % | *  |
| P.20.039.d | - DA 100 A 160 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 262,24 | 22,34 % | *  |
| P.20.040   | <b>PEDANE ISOLANTI 20 KV SU ISOLATORI</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 78,42  | 41,60 % | *  |
| P.20.041   | <b>FIORETTO ISOLANTE IN ALLINITE</b><br>Con flangia di guardia e gancio di ghisa di lunghezza mt 3, compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 99,73  | 37,92 % | *  |
| P.20.042   | <b>GUANTI ISOLANTI DELLA LUNGHEZZA DI CM 36</b><br>Fornitura di guanti da indossare prima di effettuare manovre nelle cabine di trasformazione da 20.000 V a 380 V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 54,07  |         | *  |
| P.20.046   | <b>CONTROLLO E VERIFICA DELLE CABINE DI TRASFORMAZIONE E DI ALIMENTAZIONE DI PROPRIETÀ ANAS</b><br>Da eseguire con personale specializzato ed autorizzato comprendente la completa verifica del funzionamento delle apparecchiature, la sostituzione delle parti fuori uso la cui fornitura verrà pagata a parte, compresa altresì la pulizia interna ed esterna e la verifica della funzionalità dei serramenti e comunque tutto quanto previsto nel rispetto del Capitolato Speciale.<br>Tutte le operazioni eseguite dovranno risultare da specifico foglio di lavoro da consegnare alla D.L.<br>Per ogni cabina e per ogni intervento. | cad  | 331,35 | 71,12 % | *  |
| P.20.065   | <b>ATTACCHI SPECIALI A MURO PER CASSONETTI LUMINOSI</b><br>Di piccole medie dimensioni, in alluminio, completi di piastra di ancoraggio e tasselli per il fissaggio. Compresa la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |        |         |    |
| P.20.065.a | - PER IL FISSAGGIO A PARETE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 144,82 | 15,84 % | *  |
| P.20.065.b | - PER IL FISSAGGIO IN VOLTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 216,39 | 15,90 % | *  |
| P.20.072   | <b>BATTERIA</b><br>Compresa la fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.20.072.a | - DA 18 AH 12V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.20.072.b | Compresa fornitura e posa in opera.<br>.....<br><b>- DA 27 AH 12V</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                  | cad  | 52,19    | 13,16 % | *  |
| P.20.072.c | .....<br><b>- DA 50 AH 12V</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                         | cad  | 73,63    | 9,33 %  | *  |
| P.20.072.d | .....<br><b>- DA 100 AH 12V</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                        | cad  | 95,07    | 7,23 %  | *  |
| P.20.072.e | .....<br><b>- DA 150 AH 12V</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                        | cad  | 152,25   | 4,51 %  | *  |
| P.20.072.f | .....<br><b>- DA 220 AH 12V</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                        | cad  | 223,73   | 3,07 %  | *  |
| P.20.073   | <b>CONTROLLO E VERIFICA DELLA FUNZIONALITÀ DELLE BATTERIE ELETTROLITICHE</b><br>A supporto impiantistico degli UPS HIPOWER fino a 400 Kva.                                                                                                                                    | cad  | 323,79   | 2,12 %  | *  |
| P.20.074   | <b>REATTORE PER LAMPADE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                            | cad  | 15,27    | 80,47 % | *  |
| P.20.074.a | .....<br><b>- A VAPORI DI SODIO ALTA PRESSIONE DA 400 W</b>                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 40,12    | 28,58 % | *  |
| P.20.074.b | .....<br><b>- SAP DA 600 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 75,22    | 19,26 % | *  |
| P.20.074.c | .....<br><b>- SAP DA 1000 W</b>                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 128,10   | 14,32 % | *  |
| P.20.075   | <b>PROGRAMMAZIONE DEI CONCENTRATORI DI SEGNALE DEI VARI SETTORI DELLA GALLERIA</b>                                                                                                                                                                                            | cad  | 62,10    | 80,45 % | *  |
| P.20.077   | <b>SMONTAGGIO E MONTAGGIO ELETTROVENTILATORE O MOTORE ELETTRICO FINO A 30 KWA DALLA VOLTA DELLA GALLERIA E REVISIONE GENERALE</b><br>Comprendente il controllo dello stato dell'avvolgimento elettrico, bagno isolante, rettifica assi motore compresa la pulizia del motore. | cad  | 2.838,81 | 58,17 % | *  |
| P.20.078   | <b>SOSTITUZIONE VENTILATORE</b>                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.20.078.a | .....<br><b>- ASSIALE PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 421,28   | 68,71 % | *  |
| P.20.078.b | <b>- PER ESTRAZIONE ARIA DALLA CABINA ELETTRICA</b><br>Comprensivo di tutti gli oneri di smontaggio e smaltimento vecchio ventilatore e materiali di risulta, compresi tutti i collegamenti elettrici e le minuterie per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.             | cad  | 1.263,83 | 68,71 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.20.081   | <b>TARATURA ANEMOMETRI O RILEVATORI CO-OP</b>                                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.301,12 | 58,17 % | *  |
| P.20.087   | <b>ALIMENTATORE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.20.087.a | <b>- 220V 12V 150W PER PITTOGRAMMI IN GALLERIA</b>                                                                                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 230,85   | 12,42 % | *  |
| P.20.087.b | <b>- SIEMENS PER PLC PS 307 PER S7-300 O SIMILARE</b>                                                                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 668,82   | 5,14 %  | *  |
| P.20.088   | <b>RIPARAZIONE E RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITÀ DI SCHEDA A LED G 318 PER PITTOGRAMMI IN GALLERIA</b>                                                                                                                                                                     |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 473,14   | 58,17 % | *  |
| P.20.090   | <b>CUSCINETTI PER ELETTROVENTILATORI CON POTENZA FINO A 30 KWA (COPPIA)</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                       |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 863,91   | 5,97 %  | *  |
| P.20.091   | <b>BOBINATURA DEL SOLO STATORE PER MOTORI DI QUALSIASI TIPO E POTENZA FINO A 30 KWA</b>                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 467,18   | 74,81 % | *  |
| P.20.095   | <b>RIPARAZIONE DELLO STRUMENTO PER LA VISIBILITÀ E CONCENTRAZIONE DI CO</b><br>Compresi:<br>- la riparazioni dei componenti all'interno guasti<br>- taratura dei componenti singoli<br>- taratura dello strumento finito<br>- collaudo per un periodo di tempo standard. |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.189,07 | 79,58 % | *  |
| P.20.097   | <b>TRASMETTITORE LASER DIGITALE VIDEO PAL/BN SU UNA FIBRA OTTICA MONO/MULTIMODALE 1300 MM</b><br>Compresa fornitura, posa in opera e patch cord mono/multimodale FC/ST 0,50 mt. Bulk head bussola ST/ST.                                                                 |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.114,83 | 12,21 % | *  |
| P.20.098   | <b>SOSTITUZIONE DIODI SKKE 201/12 PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                 |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 280,87   | 77,88 % | *  |
| P.20.100   | <b>CONDENSATORE DA 400V 10 KVAR A SERVIZIO DEI VENTILATORI</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 236,73   | 25,47 % | *  |
| P.20.101   | <b>SOSTITUZIONE CONDENSATORI DA 4 MICROFARAD PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 70,21    | 68,71 % | *  |
| P.20.103   | <b>SOSTITUZIONE LOGICA PER UPS TIPO SIEL DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                  |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 526,60   | 68,71 % | *  |
| P.20.104   | <b>SOSTITUZIONE CONVERTER 800 W PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                   |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 842,56   | 68,71 % | *  |
| P.20.105   | <b>SOSTITUZIONE SCHEDA LOGICA INVERTER PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                            |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.263,83 | 68,71 % | *  |
| P.20.106   | <b>RIPARAZIONE MODULO INVERTER PER UPS DA KVA 400</b>                                                                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |
|            | .....                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 895,21   | 68,71 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE   | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.20.107 | <b>TAGLIANDO ANNUALE GRUPPO ELETTROGENO TIPO MARGEN O SIMILARI DA 1250 KVA</b><br>Comprensivo di sostituzione olio motore, sostituzione filtri olio, sostituzione filtri nafta, sostituzione filtri acqua, raccocchi vari, smontaggio e pulizia filtri aria e controllo generale compresi oneri di trasporto a discarica dei materiali di risulta.                                                                               | cad  | 860,93   | 4,78 %  | *  |
| P.20.109 | <b>SOSTITUZIONE DI MECCANISMO CHIUDI-PORTA PER COMPARTIMENTAZIONE LOCALI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 327,32   | 15,23 % | *  |
| P.20.111 | <b>SOSTITUZIONE DI ELEMENTO RETTILINEO DI BLINDOSBARRA O SIMILARI IP 55</b><br>Da 2000A per collegamento trasformatore di Potenza/Quadro Generale comprensivo di smontaggio e smaltimento dei materiali di risulta di ogni tipo di componente necessario alla sostituzione, comprensivo dell'eventuale rifacimento degli staffaggi, di tutti i collegamenti e prove elettriche per dare il lavoro finito a regola d'arte.        | ml   | 1.588,01 | 4,86 %  | *  |
| P.20.112 | <b>SOSTITUZIONE DI ELEMENTO DI GIUNZIONE DI BLINDOSBARRA O SIMILARI IP 55</b><br>Da 2000A per collegamento elemento rettilineo, elemento curvo e/o piano comprensivo di smontaggio e smaltimento dei materiali di risulta di ogni tipo di componente necessario alla sostituzione, comprensivo dell'eventuale rifacimento degli staffaggi, di tutti i collegamenti e prove elettriche per dare il lavoro finito a regola d'arte. | cad  | 1.395,79 | 7,34 %  | *  |
| P.20.113 | <b>SOSTITUZIONE DI ELEMENTO DI BLINDOSBARRA O SIMILARE IP 55 AD ANGOLO DI 90° PIANO</b><br>Da 2000A comprensivo di smontaggio e smaltimento dei materiali di risulta di ogni tipo di componente necessario alla sostituzione, comprensivo dell'eventuale rifacimento degli staffaggi, di tutti i collegamenti e prove elettriche per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                      | cad  | 1.493,01 | 8,09 %  | *  |
| P.20.118 | <b>CONTROLLO E VERIFICHE DI FUNZIONAMENTO DELLE TRE FASI DEL TRASFORMATORE MT-BT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 999,27   | 77,56 % | *  |
| P.20.131 | <b>MANUTENZIONE DI UN CONDIZIONATORE CON SPLIT</b><br>Comprendente la pulizia dei filtri d'aria del locale ed esterni, la sostituzione delle batterie del telecomando dello split, ripristino dei GAS (liquido refrigerante R 407- R 410) e controllo del funzionamento generale del condizionatore.                                                                                                                             | cad  | 63,19    | 68,71 % | *  |
| P.20.132 | <b>RIPARAZIONE DI UN CONDIZIONATORE CON SPLIT</b><br>Comprendente la pulizia dei filtri d'aria del locale ed esterni, la sostituzione delle batterie del telecomando dello split, ripristino dei GAS totalmente usciti per perdita (liquido refrigerante R 407 - R 410), vuoto dell'aria nei tubi dell'impianto e controllo del funzionamento.                                                                                   | cad  | 100,05   | 68,71 % | *  |
| P.20.136 | <b>TRASMETTITORE DI SEGNALE FIBRA OTTICA RG59 75 OHM</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 375,51   | 46,89 % | *  |
| P.20.138 | <b>PATCH CORD IN FIBRA OTTICA IN GALLERIA</b><br>Compresa fornitura, posa in opera e gli accessori o/e connettori per i collegamenti di funzionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 72,61    | 21,20 % | *  |
| P.20.153 | <b>SCOCCA NUDA COLONNINA SOS IN ACCIAIO INOX AISI 304</b><br>Satinato 20/10 colore grigio acciaio.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 2.917,77 | 5,15 %  | *  |
| P.20.154 | <b>RICOSTRUZIONE E RICONDIZIONAMENTO DELLA SCOCCA S.O.S.</b><br>Comprese tutte le opere di lavoro che ne necessitano la ristrutturazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 409,71   | 78,44 % | *  |
| P.20.158 | <b>PANNELLO IN ALLUMINIO ANODIZZATO LU 500X LE 180X P3 MM. NUDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |          |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.20.160   | Compresa fornitura e posa in opera.<br><b>CAVO PER ANTENNA GSM RG 58 FME.M/FME.F MT6,5 CAV.1</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 306,12 | 8,29 %  | *  |
| P.20.161   | <b>CAVO COASSIALE RG59 - 75 OHM</b><br>Per connessione telecamera trasmettitore in fibra ottica, compresa fornitura, posa in opera e gli accessori o/e connettori per i collegamenti di funzionamento.                                                                                                                                                                                                              | cad  | 1,24   | 34,60 % | *  |
| P.20.162   | <b>CAVO BATTERIA/REGOLATORE 2X1,5 MM</b><br>Compresa fornitura e posa in opera e completo di portafusibile e fusibile 16A 6x30 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ml   | 1,64   | 26,16 % | *  |
| P.20.163   | <b>CAVI FLAT A 34 POLI E 9 CONNETTORI</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 22,42  | 36,70 % | *  |
| P.20.164   | <b>CAVO DI ALIMENTAZIONE CENTRALINA GSM L. 0,4 MT</b><br>Completo di portafusibili e fusibili 5A 6x30 mm.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 81,34  | 15,65 % | *  |
| P.20.165   | <b>CAVO SERIALE RS 232</b><br>Nove poli Pin to Pin adatto per collegare interfacce seriali con il personal computer, il cavo presenta uno spinotto femmina ed uno spinotto maschio.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                          | cad  | 63,74  | 20,19 % | *  |
| P.20.166   | <b>CAVO A FIBRA OTTICA</b><br>50 fibre, compresa fornitura, posa in opera e lo sfilaggio del vecchio cavo, o deteriorato e rinfilaggio del nuovo cavo.                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 27,07  | 9,51 %  | *  |
| P.20.171   | <b>RACCORDO IN CORRUGATO METALLICO</b><br>Completo di attacchi.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml   | 39,19  | 2,19 %  | *  |
| P.20.175   | <b>ANTENNA GSM DUAL BAND</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ml   | 19,83  | 32,45 % | *  |
| P.20.175.a | <b>- SENZA CAVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 47,81  | 22,43 % | *  |
| P.20.175.b | <b>- CON CAVO RG174-FME-M L. 2,5 M</b><br>A base magnetica, compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 57,38  | 22,43 % | *  |
| P.20.183   | <b>SIGILLATURA DEL CAVIDOTTO O DEL POZZETTO</b><br>Mediante schiuma epossidica o malta cementizia con l'aggiunta, ove serve, di sabbia di fiume.                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 17,56  | 72,51 % | *  |
| P.20.200   | <b>INSIEME DI COMPONENTI PER LA SIGILLATURA DI PASSAGGI CAVI E/O TUBI, A TENUTA STAGNA IP 55, PER QUADRI ELETTRICI</b><br>Costituiti da un telaio in alluminio e moduli per passaggio cavi in gomma EPDM multidiametro, privi di alogeni, non emananti gas tossici e antiodore, da applicare su quadro elettrico.<br>I componenti dovranno essere riaccessibili e modificabili in futuro, per sigillare nuovi cavi. |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.20.200.a | Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.<br><br><b>- TIPOLOGIA 1 DIMENSIONI MINIME 170 X 80 MM</b><br>Fino a 10 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 72,17  | 11,47 % | *  |
| P.20.200.b | <b>- TIPOLOGIA 2 DIMENSIONI MINIME 250 X 80 MM</b><br>Da 11 a 16 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 97,67  | 15,28 % | *  |
| P.20.200.c | <b>- TIPOLOGIA 3 DIMENSIONI MINIME 250 X 140 MM</b><br>Da 17 a 32 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | cad  | 158,02 | 9,44 %  | *  |
| P.20.205   | <b>INSIEME DI COMPONENTI PER LA SIGILLATURA DI PASSAGGI CAVI E/O TUBI, A TENUTA STAGNA IP 67, PER QUADRI ELETTRICI</b><br>Costituiti da un telaio in materiale composito/alluminio e moduli per passaggio cavi in gomma EPDM multidiametro, privi di alogeni, non emananti gas tossici e antiodore, da applicare su quadro elettrico. I componenti dovranno essere riaccessibili e modificabile in futuro, per sigillare nuovi cavi. Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.                                                         |      |        |         |    |
| P.20.205.a | <b>- TIPOLOGIA 1 DIMENSIONI MINIME 80 X 80 MM</b><br>Fino a 4 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 38,96  | 16,75 % | *  |
| P.20.205.b | <b>- TIPOLOGIA 2 DIMENSIONI MINIME 150 X 70 MM</b><br>Fino a 10 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 67,18  | 14,60 % | *  |
| P.20.205.c | <b>- TIPOLOGIA 3 DIMENSIONI MINIME 200 X 90 MM</b><br>Da 11 a 16 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 101,95 | 13,92 % | *  |
| P.20.205.d | <b>- TIPOLOGIA 4 DIMENSIONI MINIME 300 X 90 MM</b><br>Da 17 a 24 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 146,68 | 13,41 % | *  |
| P.20.205.e | <b>- TIPOLOGIA 5 DIMENSIONI MINIME 400 X 90 MM</b><br>Da 25 a 32 cavi con diametro fino a 16 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 196,59 | 12,79 % | *  |
| P.20.210   | <b>INSIEME DI COMPONENTI PER LA SIGILLATURA CAVI E/O TUBI, REI 120, SU PARETI IN MURATURA</b><br>Fornitura e posa in opera di un insieme di componenti per la sigillatura di passaggi cavi e/o tubi, costituiti da un telaio in acciaio zincato e moduli per passaggio cavi in gomma EPDM multidiametro, privi di alogeni, non emananti gas tossici e antiodore, da applicare su pareti in muratura comunque realizzate. I componenti dovranno essere riaccessibili e modificabile in futuro, per sigillare nuovi cavi. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. |      |        |         |    |
| P.20.210.a | <b>- TIPOLOGIA 1 DIMENSIONI MINIME 200 X 250 MM</b><br>Con 16 moduli con diametro fino a 25 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 323,14 | 4,79 %  | *  |
| P.20.210.b | <b>- TIPOLOGIA 2 DIMENSIONI MINIME 200 X 350 MM</b><br>Con 24 moduli con diametro fino a 25 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 407,53 | 5,14 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.20.210.c | <b>- TIPOLOGIA 3 DIMENSIONI MINIME 200 X 400 MM</b><br>Con 32 moduli con diametro fino a 25 mm.                                            | cad  | 509,17 | 5,19 %  | *  |
| P.20.210.d | <b>- TIPOLOGIA 4 DIMENSIONI MINIME 350 X 350 MM</b><br>Con 48 moduli con diametro fino a 25 mm.                                            | cad  | 800,47 | 3,99 %  | *  |
| P.20.220   | <b>PANNELLO SOLARE DA 10 W</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                      | cad  | 228,67 | 9,68 %  | *  |
| P.20.230   | <b>SERRATURA COMPLETA ANTIVANDALO IN ACCIAIO</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                    | cad  | 105,51 | 6,51 %  | *  |
| P.20.235   | <b>SOSTITUZIONE DELLA SCALDIGLIA VANO OLIO PER GRUPPO ELETTROGENO DA 1250 KVA</b>                                                          | cad  | 389,71 | 22,02 % | *  |
| P.20.240   | <b>PULSANTE ANTIVANDALO IN ACCIAIO DI 22 MM</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                     | cad  | 58,36  | 22,05 % | *  |
| P.20.250   | <b>INDICATORE A LED ROSSO DI 5 MM AD ALTA LUMINOSITÀ</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                            | cad  | 40,82  | 31,53 % | *  |
| P.20.261   | <b>KIT MICROFONO</b><br>Completo di cablaggio e custodia.<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                           | cad  | 47,81  | 22,43 % | *  |
| P.20.266   | <b>KIT ALTOPARLANTE</b><br>Completo di cablaggio 4 dati di 4 mm, 4 grani 4x10 mm e tela protettiva.<br>Compresa fornitura e posa in opera. | cad  | 88,73  | 24,17 % | *  |
| P.20.271   | <b>BOX CENTRALINA</b><br>Completo di connettori e viti per fissaggio a pannello frontale.<br>Compresa fornitura e posa in opera.           | cad  | 274,03 | 15,66 % | *  |
| P.20.280   | <b>SCHEDA ELETTRONICA</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                           |      |        |         |    |
| P.20.280.a | <b>- AUDIO 6,5 W</b>                                                                                                                       | cad  | 192,18 | 11,16 % | *  |
| P.20.280.b | <b>- SOS</b><br>Senza scheda audio e modulo GMS.                                                                                           | cad  | 923,25 | 2,32 %  | *  |
| P.20.280.c | <b>- PER CENTRALE GSM COMPLETA</b><br>Senza modulo GSM e display.                                                                          | cad  | 917,92 | 1,87 %  | *  |
| P.20.290   | <b>MODULO GSM-GPRS GR47</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                         | cad  | 302,53 | 7,09 %  | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE                                               | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.20.295                                             | <b>BOX CENTRALE GSM</b><br>Completo di connettori e decalcomanie (senza kit pannello display).<br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | cad  | 106,66   | 20,11 % | *  |
| P.20.300                                             | <b>ALIMENTATORE SWICTHING 220 VAC-12VDC 1,2 A</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 37,81    | 28,37 % | *  |
| P.20.305                                             | <b>GENERALE DIFFERENZIALE BIPOLARE AUTORIPRISTINANTE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 196,23   | 21,86 % | *  |
| P.20.310                                             | <b>MANUTENZIONE ORDINARIA DI IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO IN SOTTOVIA O GALLERIA</b><br>Per ogni intervento di manutenzione ordinaria di impianto di sollevamento acque composto da pompe idrauliche, G.E., UPS, Quadri Elettrici, sistemi semaforici o PMV di segnalazione e remotizzazione degli allarmi, consistente nelle operazioni di:<br>- Verifica avviamento manuale e automatico delle pompe;<br>- Estrazione delle elettropompe, pulizia e verifica del regolare, controllo ed eventuale sostituzione dell'olio lubrificante, controllo dello stato d'usura di tenute e girante;<br>- Verifica dei galleggianti e/o misuratori di livello;<br>- Verifica del funzionamento di valvole e saracinesche;<br>- Verifica della tenuta della valvole di non ritorno;<br>- Verifica di tutti i segnali di allarme locali (semafori, PMV, ecc..) e remoti;<br>- Sostituzione lampade spia su quadri nel caso non siano funzionanti;<br>- Verifica efficienza batteria di avviamento Gruppo Elettrogeno, e livello liquidi;<br>- Verifica avviamento automatico Gruppo Elettrogeno;<br>- Verifica funzionamento e test diagnostico UPS Restano esclusi gli interventi di riparazione o sostituzione di parti della stazione di sollevamento, ad eccezione delle spie sui quadri elettrici e dell'olio lubrificante delle pompe. | cad  | 1.091,44 | 58,88 % | *  |
| <b>P.21 - MANUTENZIONE ORDINARIA - ILLUMINAZIONE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |
| P.21.001                                             | <b>TORRE FARO - PROIETTORE PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE DA 1000W, PREDISPOSTA PER IL MONTAGGIO SU "TORRI FARO"</b><br>Fornitura di armatura stagna o proiettore adatta per lampade al sodio alta pressione da 1000W., predisposta per il montaggio su "torri faro", munita di settore graduato per la rotazione, avente le seguenti caratteristiche:<br>- corpo in pressofusione di alluminio verniciato a fuoco grigio;<br>- portello posteriore a perfetta tenuta stagna per il ricambio della lampada;<br>- vetro frontale di chiusura liscio temperato su telai in lega di alluminio;<br>- parabola riflettente in alluminio purissimo brillantato ed anodizzato;<br>- portalampade in porcellana;<br>- interruttore incorporato per interrompere l'alimentazione;<br>- minuterie in acciaio inox, cablata e completa di parti elettriche con esclusione della lampada (ex P.06.001.5 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 796,54   | 1,80 %  | *  |
| P.21.005                                             | <b>ALIMENTATORE IN ARIA NON RIFASATO PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE</b><br>Compresa fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.030 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |          |         |    |
| P.21.005.1                                           | <b>CON PROTEZIONE TERMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |          |         |    |
| P.21.005.1.a                                         | <b>- POTENZA 70 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 30,29    | 26,69 % | *  |
| P.21.005.1.b                                         | <b>- POTENZA 100 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 32,84    | 25,91 % | *  |
| P.21.005.1.c                                         | <b>- POTENZA 150 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                         | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.21.005.1.d | - POTENZA 250 WATT                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 38,81  | 24,65 % | *  |
| P.21.005.1.e | - POTENZA 400 WATT                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 52,37  | 19,55 % | *  |
| P.21.005.1.f | - POTENZA 1000 WATT                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 63,04  | 17,52 % | *  |
| P.21.005.2   | SENZA PROTEZIONE TERMICA                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 151,93 | 7,92 %  | *  |
| P.21.005.2.a | - POTENZA 70 WATT                                                                                                                                                                                                                                                   | cad  | 42,58  | 20,00 % | *  |
| P.21.005.2.b | - POTENZA 100 WATT                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 47,70  | 19,41 % | *  |
| P.21.005.2.c | - POTENZA 150 WATT                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 57,00  | 17,54 % | *  |
| P.21.005.2.d | - POTENZA 250 WATT                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 73,24  | 14,57 % | *  |
| P.21.005.2.e | - POTENZA 400 WATT                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 99,43  | 11,55 % | *  |
| P.21.005.2.f | - POTENZA 1000 WATT                                                                                                                                                                                                                                                 | cad  | 373,42 | 3,34 %  | *  |
| P.21.010     | <b>ALIMENTATORE IN ARIA NON RIFASATO PER LAMPADE AL SODIO BASSA PRESSIONE</b><br>Elettromagnetico a wattaggio costante (resinato) con minime perdite di potenza, senza protezione termica.<br>Compresa fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.031 - E.P. ANAS 2016). |      |        |         |    |
| P.21.010.a   | - POTENZA DA 35 A 90 WATT                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 202,08 | 3,85 %  | *  |
| P.21.010.b   | - POTENZA DA 91 A 180 WATT                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 332,29 | 3,01 %  | *  |
| P.21.015     | <b>ALIMENTATORE IN ARIA NON RIFASATO PER LAMPADE FLUORESCENTE</b><br>Senza protezione termica.<br>Compresa fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.032 - E.P. ANAS 2016).                                                                                             |      |        |         |    |
| P.21.015.a   | - POTENZA DA 15 A 36 WATT                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 16,08  | 31,85 % | *  |
| P.21.015.b   | - POTENZA DA 37 A 58 WATT                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 17,00  | 34,49 % | *  |
| P.21.015.c   | ** Articolo soppresso                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.21.020   | <b>ACCENDITORE PER LAMPADE AL SODIO BASSA PRESSIONE</b><br>Compresa la fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.035 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |
| P.21.020.a | - DA 36 WATT A 55 WATT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 11,86  | 14,08 % | *  |
| P.21.020.b | - DA 56 WATT A 90 WATT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | cad  | 11,99  | 14,76 % | *  |
| P.21.020.c | - DA 91 WATT A 135 WATT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 12,13  | 15,54 % | *  |
| P.21.020.d | - DA 180 WATT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 12,30  | 16,42 % | *  |
| P.21.025   | <b>CONDENSATORE DI RIFASAMENTO</b><br>- Tensione di targa: 250 V;<br>- Frequenza: 50 Hz;<br>- Temperatura involucro: -25 ÷ +85;<br>- Tensione di prova tra le armature: 1,5 Vn a.c. 10 sec;<br>- Tensione di prova tra le armature a massa: 2 kV a.c. 1 min;<br>- Fusibile incorporato.<br>Compresa fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.040 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        |         |    |
| P.21.025.a | - CAPACITÀ 4,5 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 14,95  | 51,39 % | *  |
| P.21.025.b | - CAPACITÀ 7 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 15,87  | 53,08 % | *  |
| P.21.025.c | - CAPACITÀ 10 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 18,72  | 48,96 % | *  |
| P.21.025.d | - CAPACITÀ 12,5 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 21,57  | 45,92 % | *  |
| P.21.025.e | - CAPACITÀ 20 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 22,49  | 47,34 % | *  |
| P.21.025.f | - CAPACITÀ 31,5 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 29,12  | 38,87 % | *  |
| P.21.025.g | - CAPACITÀ 50 µF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 35,93  | 33,75 % | *  |
| P.21.030   | <b>REGOLATORE DI POTENZA</b><br>Per il controllo della potenza assorbita e per la stabilizzazione e riduzione della tensione di alimentazione del carico, con tensione trifase.<br>CARATTERISTICHE ARMADIO CONTENITORE<br>• materiale: SMC poliestere stampato a caldo rinforzato con fibra di vetro;<br>• grado di protezione: IP44 secondo IEC 529/89.<br>CARATTERISTICHE GENERALI<br>• elettronica a microprocessore per gestione cicli di lavoro con componenti professionali, adatta a funzionare nel range -20°+70 °C;<br>• regolazione e stabilizzazione della tensione di alimentazione del carico con sistema statico, senza parti |      |        |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U.M. | PREZZO    | MAN. % | A. |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|--------|----|
|            | <p>striscianti in movimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pannello di programmazione con tastiera e display LCD con regolazione di contrasto;</li> <li>• segnalazioni luminose di: presenza rete, regolatore in funzione, intervento By-pass;</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE FUNZIONALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la commutazione necessaria ad assicurare la stabilizzazione avviene senza transistori e discontinuità rilevanti sulla tensione di alimentazione al carico, in particolare, in fase di riduzione, la tensione al carico non viene mai bruscamente modificata, per esempio portandola per uno o più cicli vicino alla tensione di alimentazione;</li> <li>• by-pass statico fase per fase in esecuzione <b>NO BREAK</b>;</li> <li>• selettore manuale/automatico per predisposizione intervento automatico by-pass statico;</li> <li>• by-Pass automatico in caso di allarme con sistema di autoreset;</li> <li>• riduzione di potenza nell'ordine del 40 - 50% in funzione dei tipi di lampade;</li> <li>• trasformatori di tipo toroidale, per ridurre al minimo le perdite dovute al funzionamento della macchina ed assicurare un rendimento del 98,5%;</li> <li>• temperatura di funzionamento: -30 °C / + 60 °C;</li> <li>• stabilizzazione della tensione in uscita alle lampade +/- 1% con tensione a monte variabile da 200 a 245 Volt;</li> <li>• impostazione dei seguenti parametri, differenziati fase per fase: tensione di accensione, tensione a regime normale, tensione a regime ridotto, tempo di accensione, velocità rampa di salita, velocità rampa di discesa;</li> <li>• menù di programmazione allarmi per valori superiori e/o inferiori ai dati previsti della tensione a monte, tensione a valle, corrente assorbita, potenza attiva e costi;</li> <li>• selezione della percentuale di riduzione e delle corrispondenti fasce orarie di funzionamento nell'arco della notte fino a un massimo di 10 fasce orarie;</li> <li>• disponibilità di un ciclo controllato da ingresso analogico (4 – 20 mA) per regolazione proporzionale a segnale proveniente da sonda di luminosità;</li> <li>• lettura su display delle grandezze elettriche seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione a monte, di ogni fase;</li> <li>- tensione a valle, di ogni fase;</li> <li>- corrente assorbita di ogni fase (+ neutro opz.);</li> <li>- potenza attiva assorbita, di ogni fase;</li> <li>- potenza reattiva assorbita, di ogni fase;</li> <li>- costi, di ogni fase;</li> <li>- frequenza, di ogni fase;</li> <li>- valore ingresso analogico (in mA);</li> <li>- valore uscita analogica (in mA).</li> </ul> </li> <li>• Memorizzazione dati statistici: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ore di funzionamento in linea;</li> <li>- ore di funzionamento in by-pass;</li> <li>- numero di gradini delle schede relè;</li> <li>- stabilità della tensione di rete (in gradini/minuto);</li> <li>- energia consumata;</li> <li>- numero di black-out;</li> <li>- numero di reset.</li> </ul> </li> <li>• possibilità di scarico dati storici memorizzati dal regolatore con PC portatile o modem;</li> <li>• predisposizione per il collegamento ad una rete di telecontrollo per la diagnostica ed il controllo dell'apparecchiatura;</li> <li>• orologio astronomico integrato nella macchina, con programmazione dei parametri dallo stesso display.</li> </ul> <p>Incluso nella fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interruttore generale magnetotermico quadripolare con bobina di sgancio;</li> <li>• relè differenziale a riarmo automatico;</li> <li>• interruttori magnetotermici differenziali per protezione linee alimentazione dei rinforzi;</li> <li>• contattore quadripolare di inserzione linea;</li> <li>• interruttore magnetotermico bipolare protezione circuiti ausiliari;</li> <li>• selettore di funzionamento manuale/automatico (by-pass crepuscolare);</li> <li>• fotocellula crepuscolare, in back-up all'accensione con orologio astronomico.</li> </ul> <p>Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro componente necessario, nessuno escluso; compresa la realizzazione di idoneo basamento in cls, il cablaggio, l'assemblaggio, il tutto a norma di legge; compreso ogni altro onere e magistero (ex P.06.045 - E.P. ANAS 2016).</p> |      |           |        |    |
| P.21.030.a | <b>- POTENZA NOMINALE: 5+10 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 8.887,29  | 5,58 % | *  |
| P.21.030.b | <b>- POTENZA NOMINALE: 11+20 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 10.909,66 | 4,67 % | *  |
| P.21.030.c | <b>- POTENZA NOMINALE: 21+30 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |           |        |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U.M. | PREZZO    | MAN. %  | A. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---------|----|
| P.21.030.d | - <b>POTENZA NOMINALE: 31+40 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 12.931,02 | 4,03 %  | *  |
| P.21.030.e | - <b>POTENZA NOMINALE: 41+50 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 13.437,12 | 3,91 %  | *  |
| P.21.030.f | - <b>POTENZA NOMINALE: 51+70 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 18.239,43 | 3,05 %  | *  |
| P.21.030.g | - <b>POTENZA NOMINALE: 71+90 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 20.879,64 | 2,74 %  | *  |
| P.21.030.h | - <b>POTENZA NOMINALE: 91+120 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 26.344,86 | 2,33 %  | *  |
| P.21.030.i | - <b>POTENZA NOMINALE: 121+140 KVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | cad  | 29.866,48 | 2,11 %  | *  |
| P.21.035   | <b>PROIETTORE IN ACCIAIO INOX AD OTTICA ASIMMETRICA PER GALLERIA</b><br>Costituito da:<br>- corpo in lamiera d'acciaio inox AISI 316 L spessore 15/10 mm, conforme alla attuale normativa;<br>- vetro frontale temperato spessore almeno 5 mm, resistente agli urti e agli sbalzi termici, fissato al corpo mediante cerniere in acciaio inox;<br>- riflettore adatto per l'illuminazione a controflusso (ottica asimmetrica) in alluminio ad elevata purezza brillantato ed ossidato anodicamente;<br>- sostegno lampada in tecnopolimero con guarnizione di tenuta in profilato di gomma al silicone;<br>- innesto rapido del supporto lampada del tipo a baionetta;<br>- attacchi alla canalina del tipo rapido in acciaio Inox AISI 316L, spessore 20/10, montati su apposite staffe in acciaio Inox AISI 316L;<br>- tutti gli accessori e viterie esterni in acciaio inossidabile;<br>- vano porta accessori separato dal vano lampada e completo di accenditore elettronico, rifasamento e morsetteria;<br>- grado di isolamento IP65, classe II;<br>- viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina in acciaio INOX 316L e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio, esclusa la lampada.<br>Compresa fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.056 - E.P. ANAS 2016). | cad  | 35.300,18 | 1,88 %  | *  |
| P.21.035.a | - <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 100 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 691,96    | 12,93 % | *  |
| P.21.035.b | - <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 150 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 698,50    | 12,81 % | *  |
| P.21.035.c | - <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 250 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 707,23    | 12,65 % | *  |
| P.21.035.d | - <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 400 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 723,21    | 12,37 % | *  |
| P.21.035.e | - <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 600 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 790,07    | 11,33 % | *  |
| P.21.040   | <b>PROIETTORE PER GALLERIA PER LAMPADE AL SODIO</b><br>Avente le seguenti caratteristiche:<br>- grado di protezione vano ottico IP 65;<br>- corpo in lamiera di alluminio spessore minimo 20/10;<br>- riflettore in alluminio di grandi dimensioni ed elevata purezza, martellato, brillantato e ossidato anodicamente;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |           |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- chiusura con vetro temprato con guarnizione di tenuta antinvecchiamento;</li> <li>- tappo portalampada in materiale isolante autoestinguente con elevate caratteristiche termomeccaniche, asportabile manualmente e rapidamente; portalampada in porcellana E40;</li> <li>- esecuzione del corpo illuminante in classe I o in classe II;</li> <li>- vano porta ausiliari elettrici in pressofusione di alluminio;</li> <li>- ausiliari elettrici: starter, reattore, condensatore di rifasamento, tutti inclusi nella fornitura; viterie ed accessori esterni in acciaio inossidabile;</li> <li>- completo di staffe di fissaggio in acciaio INOX 316L ad attacco rapido su canalina o a muro;</li> <li>- idonei tasselli, minuterie varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera, compreso eventuali opere murarie ecc.</li> </ul> <p>Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte.<br/>Compresa fornitura e posa in opera<br/>(ex P.06.058 - E.P. ANAS 2016).</p> |      |        |         |    |
| P.21.040.1   | <b>ASIMMETRICO</b><br>Il profilo riflettente dovrà essere asimmetrico per l'illuminazione di rinforzo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
| P.21.040.1.a | <b>- AD ALTA PRESSIONE FINO A 100 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 294,98 | 16,56 % | *  |
| P.21.040.1.b | <b>- AD ALTA PRESSIONE DA 150 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 331,46 | 16,08 % | *  |
| P.21.040.1.c | <b>- AD ALTA PRESSIONE DA 250 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 350,12 | 16,74 % | *  |
| P.21.040.1.d | <b>- AD ALTA PRESSIONE DA 400 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 380,43 | 17,12 % | *  |
| P.21.040.2   | <b>SIMMETRICO</b><br>Il profilo riflettente dovrà essere simmetrico per l'illuminazione permanente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |         |    |
| P.21.040.2.a | <b>- AD ALTA PRESSIONE FINO A 100 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 314,29 | 15,54 % | *  |
| P.21.040.2.b | <b>- AD ALTA PRESSIONE DA 150 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | cad  | 331,46 | 16,08 % | *  |
| P.21.045     | <b>PROIETTORE PER ESTERNO</b><br>Atto per installare lampade al sodio ad alta pressione con corpo in fusione di alluminio, parabola in alluminio purissimo ossidato anodicamente, guarnizioni ad alta pressione, per la chiusura ermetica del vetro adatto<br>(ex P.06.059 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |         |    |
| P.21.045.a   | <b>- PER DUE LAMPADE DA 400 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 532,08 | 3,58 %  | *  |
| P.21.045.b   | <b>- PER UNA LAMPADA DA 600 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | cad  | 845,00 | 2,26 %  | *  |
| P.21.045.c   | <b>- PER UNA LAMPADA DA 1000 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cad  | 877,28 | 2,17 %  | *  |
| P.21.050     | <b>LAMPADA A VAPORE DI SODIO TUBOLARE OD ELLITTICA</b><br>Compresa la fornitura e la posa in opera<br>(ex P.06.095 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |        |         |    |



## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                        | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------|----------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
| P.21.050.1   | <b>AD ALTA PRESSIONE</b>                           |      |        |        |    |
| P.21.050.1.a | - POTENZA 70 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6000 LUMEN     | cad  | 31,90  | 9,57 % | *  |
| P.21.050.1.b | - POTENZA 100 WATT - FLUSSO LUMINOSO 9000 LUMEN    | cad  | 32,99  | 9,25 % | *  |
| P.21.050.1.c | - POTENZA 150 WATT - FLUSSO LUMINOSO 14500 LUMEN   | cad  | 36,88  | 8,28 % | *  |
| P.21.050.1.d | - POTENZA 250 WATT - FLUSSO LUMINOSO 27000 LUMEN   | cad  | 38,34  | 7,96 % | *  |
| P.21.050.1.e | - POTENZA 400 WATT - FLUSSO LUMINOSO 48000 LUMEN   | cad  | 44,72  | 6,83 % | *  |
| P.21.050.1.f | - POTENZA 1000 WATT - FLUSSO LUMINOSO 130000 LUMEN | cad  | 154,93 | 1,97 % | *  |
| P.21.050.2   | <b>SUPER AD ALTA PRESSIONE</b>                     |      |        |        |    |
| P.21.050.2.a | - POTENZA 70 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6500 LUMEN     | cad  | 31,86  | 9,58 % | *  |
| P.21.050.2.b | - POTENZA 100 WATT - FLUSSO LUMINOSO 10500 LUMEN   | cad  | 35,46  | 8,61 % | *  |
| P.21.050.2.c | - POTENZA 150 WATT - FLUSSO LUMINOSO 17000 LUMEN   | cad  | 56,15  | 5,44 % | *  |
| P.21.050.2.d | - POTENZA 250 WATT - FLUSSO LUMINOSO 32000 LUMEN   | cad  | 58,30  | 5,24 % | *  |
| P.21.050.2.e | - POTENZA 400 WATT - FLUSSO LUMINOSO 54000 LUMEN   | cad  | 68,27  | 4,47 % | *  |
| P.21.050.2.f | - POTENZA 600 WATT - FLUSSO LUMINOSO 90000 LUMEN   | cad  | 98,20  | 3,11 % | *  |
| P.21.050.3   | <b>A BASSA PRESSIONE</b>                           |      |        |        |    |
| P.21.050.3.a | - POTENZA 35 WATT - FLUSSO LUMINOSO 4600 LUMEN     | cad  | 59,29  | 5,15 % | *  |
| P.21.050.3.b | - POTENZA 55 WATT - FLUSSO LUMINOSO 8100 LUMEN     | cad  | 62,54  | 4,88 % | *  |
| P.21.050.3.c | - POTENZA 90 WATT - FLUSSO LUMINOSO 13500 LUMEN    | cad  | 74,71  | 4,09 % | *  |
| P.21.050.3.d | - POTENZA 135 WATT - FLUSSO LUMINOSO 22500 LUMEN   | cad  | 99,85  | 3,06 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE       | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | U.M. | PREZZO | MAN. %  | A. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|----|
| P.21.050.3.e | <b>- POTENZA 180 WATT - FLUSSO LUMINOSO 32000 LUMEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |         |    |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | cad  | 156,11 | 1,96 %  | *  |
| P.21.055     | <b>COMPLESSO DI ACCENSIONE CABLATO RIFASATO IN CASSETTA STAGNA DI ALLUMINIO</b><br>Per lampade al sodio alta pressione, completo di accenditore elettronico, alimentatore e viteria zincata per il fissaggio alla staffa di sostegno dei proiettori, compreso la fornitura, la posa in opera ed ogni onere<br>(ex P.06.115 - E.P. ANAS 2016).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |         |    |
| P.21.055.a   | <b>- DA 70 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cad  | 44,88  | 17,12 % | *  |
| P.21.055.b   | <b>- DA 100 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 91,12  | 27,94 % | *  |
| P.21.055.c   | <b>- DA 150 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 100,33 | 32,76 % | *  |
| P.21.055.d   | <b>- DA 250 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 142,29 | 24,99 % | *  |
| P.21.055.e   | <b>- DA 400 W</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cad  | 168,92 | 22,38 % | *  |
| P.21.060     | <b>APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b><br>L'apparecchio ha un grado di ermeticità IP 66, compreso il vano ausiliari.<br>Il corpo, il coperchio e il sistema di chiusura sono in lega di alluminio purissimo, pressofuso.<br>Il blocco ottico è costituito da un riflettore in alluminio imbutito, anodizzato e brillantato e da una coppa di protezione in vetro (piano o leggermente bombato).<br>Gli ausiliari elettrici sono fissati su una piastra amovibile in fusione di plastica o in acciaio zincato.<br>Un dispositivo di fissaggio, anch'esso in alluminio pressofuso, consente di regolare l'inclinazione dell'apparecchio (da 0° a +15° in fissaggio verticale e da 0° a -20° in fissaggio laterale).<br>La progettazione dell'apparecchio è stata orientata alla miniaturizzazione ottimizzando, nel contempo, la funzionalità.<br>Colore: qualsiasi colore RAL (standard RAL 7035)<br>Vernice: polvere poliestere.<br>Compresa fornitura e posa in opera<br>(ex P.06.120 - E.P. ANAS 2016). |      |        |         |    |
| P.21.060.a   | <b>- DA 150 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 608,37 | 4,01 %  | *  |
| P.21.060.b   | <b>- DA 250 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 626,84 | 3,90 %  | *  |
| P.21.060.c   | <b>- DA 400 WATT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 673,02 | 3,63 %  | *  |
|              | <b>P.22 - MANUTENZIONE ORDINARIA - VENTILATORI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |        |         |    |
| P.22.001     | <b>SISTEMA DI CONTROLLO ORIZZONTALITÀ E CEDIMENTO PER VENTILATORE IN GALLERIA</b><br>Costituito da:<br>- coppia di aste con microswitch collegate tra la struttura di sostegno e carcassa del ventilatore;<br>- aste di battuta per microswitch sulla carcassa del ventilatore in corrispondenza delle due estremità della carcassa;<br>- grado di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici IP65.<br>Compresa la fornitura, la posa in opera ed incluso i cablaggi, i cavi di collegamento posti entro guidacavi, gli accessori per fissaggio ed installazione, la messa a punto del sistema, gli oneri per noli ed opere provvisorie e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 871,39 | 40,69 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE                                                     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | U.M. | PREZZO   | MAN. %  | A. |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---------|----|
| P.22.005                                                   | <b>TRASDUTTORE SISMICO ELETTRODINAMICO (VELOCIMETRO) DI VIBRAZIONI</b><br>Con uscita da 4÷20 mA, secondo una qualsiasi direzione radiale, per il controllo dell'orizzontabilità e delle vibrazioni dei ventilatori, con contatti muniti di telecomando, contenuto in involucro di alluminio anodizzato IP 65, sensibilità trasversale < 7% e sensibilità nominale di 21.2 mV/mm/sec.<br>I trasduttori devono poter operare correttamente nel campo di temperature da 10° a 100 °C, con risposta in frequenza lineare nel campo da 10 a 100 Hz.<br>Compresa la fornitura, la mano d'opera ed i collegamenti e prova di funzionamento con simulatore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 1.187,05 | 11,76 % | *  |
| P.22.015                                                   | <b>TELAIO DI SOSTEGNO PER VENTILATORE ASSIALE PER GALLERIA</b><br>Realizzato in scatolati di acciaio inox AISI 316L di spessore fino a 16 mm, completo di catene di sicurezza in acciaio inox AISI 316L ancorate alle strutture civili, in opera su volta di galleria con attacco alla struttura e con tasselli ad ancoraggio chimico in resina, incluse le opere di assistenza muraria, i mezzi d'opera e le opere provvisorie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cad  | 3.279,89 | 43,24 % | *  |
| P.22.030                                                   | <b>CENTRALINA DI ACQUISIZIONE DELLO STATO DEI VENTILATORI</b><br>Vibrazioni e stato degli attacchi.<br>Per il controllo fino a n. 16 ventilatori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |          |         |    |
| P.22.030.a                                                 | <b>- FORNITURA</b><br>In ogni centralina è prevista un alimentatore dotato di interruttore generale.<br>Completa di alimentazione di ramo, scheda d'ingresso DI e scheda di rete.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cad  | 1.943,65 |         | *  |
| P.22.030.b                                                 | <b>- POSA IN OPERA</b><br>Inclusi gli allacci, la messa a punto ed il settaggio del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cad  | 99,54    | 70,10 % | *  |
| <b>P.23 - MANUTENZIONE ORDINARIA - RILEVAZIONE INCENDI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |          |         |    |
| P.23.001                                                   | <b>SISTEMA LINEARE DI RILEVAMENTO INCENDIO CON CAVO TERMOSENSIBILE ANALOGICO</b><br>Fornitura e posa in opera di cavo termosensibile coassiale con formazione polimerica che provvede a variare la resistenza tra il polo interno e la calza in funzione della temperatura, fornendo un segnale in mA ripetibile.<br>Il cavo è idoneo a funzionare con continuità e senza inconvenienti nelle condizioni richieste:<br>- ambiente umido, bagnato, polveroso;<br>- atmosfera ricca di gas di scarico degli autoveicoli e polveri dovuta al traffico.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- polo interno: rame rivestito d'acciaio;<br>- isolamento: polimero sensibile alla temperatura;<br>- calza: treccia di rame stagnato;<br>- guaina esterna: PVC rosso;<br>- resistenza del conduttore: tra garza e polo interno per 100 metri 2 ohm;<br>- diametro del cavo: 2,8/3 mm;<br>- temperatura operativa: da -20 °C a +70 °C (con brevi escursioni fino a 200 °C);<br>- temperatura di allarme: + 68 °C;<br>- raggio di massima curvatura: 6 mm;<br>- massima tensione di sforzo: 200 N.<br>Completo di tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.<br>Clip di fissaggio a T esclusi. | ml   | 20,11    | 8,08 %  | *  |
| P.23.005                                                   | <b>UNITÀ DI CONTROLLO CAVO SENSORE ANALOGICO</b><br>Fornitura e posa in opera di unità elettronica per il controllo di zona in grado di fornire l'allarme incendio e l'allarme di corto circuito e circuito aperto sia in zona, tramite due LED posti sul pannello frontale, sia a distanza tramite due uscite digitali.<br>Caratteristiche tecniche:<br>- materiale: box in policarbonato grigio (RAL 7035) fissaggio su guida DIN;<br>- grado di protezione: IP 30;<br>- numero di tratte di cavo termosensibile: 2;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |          |         |    |

## LISTINO PREZZI 2022

### P - IMPIANTI TECNOLOGICI

| CODICE     | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | U.M. | PREZZO   | MAN. % | A. |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|--------|----|
| P.23.005.a | <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C;</li> <li>- dimensioni: 75X 55X 110 mm (H,L,P);</li> <li>- alimentazione: 24V DC;</li> <li>- consumo: max. &lt;20mA;</li> <li>- uscite: 2x relè "Fuoco" e 2x relè "Guasto" (1A 24/120V DC);</li> <li>- morsettiere: idonee per cavi fino a 2.5 mm<sup>2</sup>;</li> <li>- leds: n. 4 led di segnalazione guasto, allarme incendio;</li> <li>- contatto test allarme incendio;</li> <li>- contatto test guasto e reset;</li> </ul> <p>Completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p><b>- PER RIVELAZIONE INCENDI IN GALLERIA</b></p> | cad  | 1.950,23 | 5,42 % | *  |
| P.23.005.b | <p><b>- PER RIVELAZIONE INCENDI IN GALLERIA E PER GESTIRE N° 2 DI TRATTE DI CAVO TERMOSENSIBILE</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | cad  | 2.347,66 | 6,58 % | *  |

## LISTINO PREZZI 2022

### T - ONERI PER USO DELLE TURNAZIONI E PRESTAZIONI NOTTURNE/FESTIVE NELLE LAVORAZIONI

| CODICE                                                                                                                         | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | U.M. | PREZZO | MAN. % | A. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|--------|----|
|                                                                                                                                | <b>T.10 - SOVRAPPREZZI NOTTURNO/FESTIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |        |    |
| T.10.001                                                                                                                       | <b>SOVRAPPREZZO PER PRESTAZIONI NOTTURNE E/O FESTIVE</b><br>Sovrapprezzo alle voci di elenco per lavorazioni notturne (22:00-6:00) o festive, con esclusione delle voci di sole forniture, comprendenti:<br>- la corresponsione alla mano d'opera di indennità speciali;<br>- le assicurazioni di ogni genere;<br>- le attrezzature occorrenti ivi compreso l'attivazione ed il mantenimento di idoneo impianto di illuminazione anche se montato su autocarro;<br>- l'incremento della segnaletica regolamentare di cantiere e quanto altro occorra per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.<br>Questo prezzo va applicato previo specifico ordine di servizio della D.L. e comunque per prestazioni effettivamente rese. |      |        |        |    |
| T.10.001.a                                                                                                                     | - RELATIVO AI NOLI (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | %    | 20,00  |        |    |
| T.10.001.b                                                                                                                     | - RELATIVO ALLE PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | %    | 10,00  |        |    |
| T.10.001.c                                                                                                                     | - RELATIVO AL RIPRISTINO DI BARRIERE PROTETTIVE (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | %    | 15,00  |        |    |
| T.10.001.d                                                                                                                     | <b>- RELATIVO ALLE OPERE IN VERDE (%)</b><br>Da applicare alle voci lavori finiti relativi a sfalcio di erbe, potatura di siepi ed alberature, taglio di alberature pericolanti ricadenti a margine della pavimentazione.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %    | 20,00  |        |    |
| T.10.001.e                                                                                                                     | - RELATIVO AI SERVIZI INVERNALI (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | %    | 10,00  |        |    |
|  <p><b>anas</b><br/>GRUPPO FS ITALIANE</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |        |    |



# Anas SpA

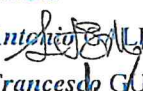
Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio  AIELLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

**Analisi Nuovi Prezzi**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EP | 0 | 4 | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP01 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 E 7. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 6-7 del CSA: 2.06.1- 2.06.2 - 2.07.5 PER OGNI TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|-------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |       |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 0,167    | 44,76           | 7,46              | 45,4  |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |       |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,33     | 21,90           | 7,227             | 44,0  |
|                    | N° 2 Operai                                                                |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 0,93951           | 5,7   |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 0,816651          | 5,0   |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | € 16,44           | 100,0 |



|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP02 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 10. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 10 del CSA: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                          |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità  | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |           |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 0,333     | 44,76           | 14,92             | 30,0         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |           |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,333     | 21,9            | 7,2927            | 14,6         |
| CE.1.15            | TECNICO SPECIALIZZATO                                                      | h               | 0,333     | 77,47           | 25,79751          | 51,8         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | <b>13</b> |                 | 0,948051          | 1,9          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | <b>10</b> |                 | 0,8240751         | 1,7          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |           |                 | <b>€ 49,78</b>    | <b>100,0</b> |



|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP03 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2-8. ATTIVITA' CON CADENZA TRIMESTRALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 2 e 8 del CSA: 4.01.1 - 4.01.2 - 4.01.3 - 4.01.4 -4.01.5 - 4.01.6 - 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità  | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |           |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 1,350     | 44,76           | 60,426            | 29,9         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |           |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 1,350     | 21,90           | 29,565            | 14,7         |
| CE.1.15            | TECNICO SPECIALIZZATO                                                      | h               | 1,350     | 77,47           | 104,5845          | 51,8         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | <b>13</b> |                 | 3,84345           | 1,9          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | <b>10</b> |                 | 3,340845          | 1,7          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |           |                 | <b>€ 201,76</b>   | <b>100,0</b> |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP04 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 1 del CSA: 1.01.1 - 1.01.2 - 1.01.3 - 1.01.4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|-------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |       |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 0,190    | 44,76           | 8,5044            | 47,7  |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |       |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,190    | 21,90           | 4,161             | 23,3  |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,190    | 21,90           | 4,161             | 23,3  |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 0,54093           | 3,0   |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 0,470193          | 2,6   |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | € 17,84           | 100,0 |

|                                                                                   |                                                  |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                   |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                   |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP05 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 - 3bis - 4 - 5. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 3 - 3bis - 4 e 5 del CSA: 2.02.1 - 2.02.2 - 2.02.3 - 2.02.4 - 2.02.5 - 2.02.6 - 2.02.7 - 2.02.8 - 2.02.9 - 2.02.10 - 2.03.1 - 2.03.2 - 2.03.3 - 2.03.4 - 2.03.5 - 2.03.6 - 2.03.7 - 2.04.1 - 2.04.2 - 2.04.3 - 2.05.1 - 2.05.2 - 2.05.3. PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE</b> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità  | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |           |                 |                   |              |
| CE.7.5             | LUBRIFICANTI E GRASSI                                                      | KG              | 5         | 3,22            | 16,1              | 3,5          |
| CE.81.100.b        | FILTRO OLIO                                                                | CAD             | 1         | 17,76           | 17,76             | 3,9          |
| CE.81.100.d        | FILTRO GASOLIO E ARIA                                                      | CAD             | 3         | 15,98           | 47,94             | 10,5         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |           |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 2,50      | 44,76           | 111,9             | 24,6         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |           |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 2,50      | 21,90           | 54,75             | 12,0         |
| CE.1.15            | TECNICO SPECIALIZZATO                                                      | h               | 2,50      | 77,47           | 193,675           | 42,5         |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |           |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | <b>13</b> |                 | 7,1175            | 1,6          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | <b>10</b> |                 | 6,18675           | 1,4          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |           |                 | <b>€ 455,43</b>   | <b>100,0</b> |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP06 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 - 8. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 - 8 e 9 del CSA: 2.07.1 - 2.07.2 - 2.07.3 - 2.07.4 - 2.07.6 - 2.07.9 - 2.07.10 - 2.08.3. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 0,70     | 44,76           | 31,332            | 47,7         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,70     | 21,90           | 15,33             | 23,3         |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,70     | 21,90           | 15,33             | 23,3         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 1,9929            | 3,0          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 1,73229           | 2,6          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | <b>€ 65,72</b>    | <b>100,0</b> |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP07 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.1 - 2.09.2 - 2.09.3.</b><br><b>PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 0,56     | 44,76           | 25,0656           | 29,9         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,56     | 21,90           | 12,264            | 14,7         |
| CE.1.15            | TECNICO SPECIALIZZATO                                                      | h               | 0,56     | 77,47           | 43,3832           | 51,8         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 1,59432           | 1,9          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 1,385832          | 1,7          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | <b>€ 83,69</b>    | <b>100,0</b> |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP08 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.4</b><br><b>PER OGNI ATTIVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 2,00     | 44,76           | 89,52             | 29,9         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 2,00     | 21,90           | 43,8              | 14,7         |
| CE.1.15            | TECNICO SPECIALIZZATO                                                      | h               | 2,00     | 77,47           | 154,94            | 51,8         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 5,694             | 1,9          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 4,9494            | 1,7          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | <b>€ 298,90</b>   | <b>100,0</b> |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP09 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7- 8. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 e 8 del CSA: 2.07.7 - 2.08.4</b><br><b>PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER</b> |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|--------------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |              |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 0,48     | 44,76           | 21,4848           | 47,7         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |              |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,48     | 21,90           | 10,512            | 23,3         |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 0,48     | 21,90           | 10,512            | 23,3         |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 1,36656           | 3,0          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 1,187856          | 2,6          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | <b>€ 45,06</b>    | <b>100,0</b> |

|                                                                                  |                                                  |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda tipo di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                  |                                                  | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                  |                                                  | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NP10 | <b>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7. ATTIVITA' CON CADENZA QUINQUENNALE.</b><br><b>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 del CSA: 2.07.8.</b><br><b>PER OGNI RETE DI IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE</b> |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione | %     |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|-------------------|-------|
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                        |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                 |                 |          |                 |                   |       |
| SL.1.001.a         | SEMILAVORATI - NOLI - AUTOCARRO - - O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI | h               | 3,00     | 44,76           | 134,28            | 29,9  |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                       |                 |          |                 |                   |       |
| CE.1.22            | MANODOPERA OPERAIO SPECIALIZZATO (IMPIANTI - 4 LIVELLO)                    | h               | 3,00     | 21,90           | 65,7              | 14,7  |
| CE.1.15            | TECNICO SPECIALIZZATO                                                      | h               | 3,00     | 77,47           | 232,41            | 51,8  |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    |                                                                            |                 |          |                 |                   |       |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                      | %               | 13       |                 | 8,541             | 1,9   |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                     | %               | 10       |                 | 7,4241            | 1,7   |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                    |                 |          |                 | € 448,36          | 100,0 |



|                                                                                   |                                             |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>Scheda di analisi di un Nuovo Prezzo</b> | <b>MOD.CDGT.15.01</b> |
|                                                                                   |                                             | Rev. 0<br>06/10/2008  |
|                                                                                   |                                             | Pag 1 di 1            |

|      |                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| NP11 | Fornitura e riempimento di acqua di cisterna da 100 mc per impianto antincendio |
|      |                                                                                 |

| Articolo di elenco | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                | Unità di misura | Quantità | Prezzo unitario | Costo lavorazione  | %            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|--------------------|--------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    | <b>a) Materiali</b>                                                                                                                                                                                                                                        |                 |          |                 |                    |              |
| CE.7.8             | Fornitura di acqua per riempimento cisterne                                                                                                                                                                                                                | mc              | 100      | 8               | 800                | 6,3          |
| I.01.025.2.a       | Tubazioni                                                                                                                                                                                                                                                  | ml              | 12       | 11,93           | 143,16             | 1,1          |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    | <b>b) Noli e Trasporti</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                 |          |                 |                    |              |
| SL.1.001.E         | Autocarro con cisterna della portata superiore a q.li 180 compresi conducente, carburante ed ogni altro onere.                                                                                                                                             | h               | 40       | 74,21           | 2968,4             | 23,3         |
| A.1.010            | Sovraprezzo per trasporto a discarica da cava di prestito oltre i 5 Km dal perim.del lotto con autocarro per ogni mc e Km solo viaggio di andata dal perim.del lotto con autocarro per ogni mc e Km solo viaggio di andata n° 6 viaggi di 50Km: 6*45=540Km | mc/km           | 27000    | 0,25            | 6750               | 53,0         |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    | <b>c) Manodopera</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                 |          |                 |                    |              |
| CE.1.03            | Operaio qualificato all'aperto                                                                                                                                                                                                                             | h               | 40       | 27,29           | 1091,6             | 8,6          |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |          |                 |                    |              |
|                    | <b>Spese Generali</b>                                                                                                                                                                                                                                      | %               | 13       |                 | 527,8              | 4,1          |
|                    | <b>Utili d'impresa</b>                                                                                                                                                                                                                                     | %               | 10       |                 | 458,78             | 3,6          |
|                    | <b>Costo di analisi</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                 |          |                 | <b>€ 12 739,74</b> | <b>100,0</b> |



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio GALLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

**Protocollo**

CDG.ST.CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

**Computo Metrico**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EC | 0 | I | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

| Num.Ord.<br>TARIFFA       | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          |
|                           | <b>R I P O R T O</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |       |       |        |          |
|                           | <b>LAVORI A MISURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |        |          |
| 1<br>1C.09.700.00<br>10.a | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI - ricarica in opera c ... LE OPERE PUBBLICHE<br>REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.A<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- ricarica in opera compresa fornitura dei materiali, minimo 40% di<br>Map<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.A                                                                                                                    |            |       |       |        | 220,00   |
|                           | SOMMANO kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |       |       |        | 220,00   |
| 2<br>1C.09.700.00<br>10.b | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI ripressurizzazione co ... LE OPERE PUBBLICHE<br>REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.B<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>ripressurizzazione con azoto<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.B                                                                                                                                                                  |            |       |       |        | 212,00   |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 212,00   |
| 3<br>1C.09.700.00<br>10.c | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI - sostituzione in ope ... LE OPERE PUBBLICHE<br>REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.C<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- sostituzione in opera di gruppo valvola completa di manometro e<br>pescante, per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.C                                                                                     |            |       |       |        | 212,00   |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 212,00   |
| 4<br>1C.09.700.00<br>10.d | Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino ... LE OPERE PUBBLICHE REGIONE<br>LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.D<br>Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.D                                                                                                                                                                      |            |       |       |        | 209,00   |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 209,00   |
| 5<br>1C.09.700.00<br>10.e | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI sostituzione spina di ... LE OPERE PUBBLICHE<br>REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.E<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>sostituzione spina di sicurezza<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.E                                                                                                                                                               |            |       |       |        | 221,33   |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 221,33   |
| 6<br>05.P75.E70.0<br>05   | Provvista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a n ... i in ot 58 a norma UNI 804 Lunghezza<br>mt.20, norme UNI 9487<br>Provvista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a norma UNI 9487, mt. 20 di lunghezza e con<br>raccordi in ot 58 a norma UNI 804. Lunghezza mt.20, norme UNI 9487                                                                                                                                                 |            |       |       |        | 150,00   |
|                           | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        | 150,00   |
| 7<br>A.01.14.a            | Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schium ... re il lavoro finito. - estintore classe 27A -<br>233B (kg 6)<br>Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schiuma per classi di fuoco A (combustibili solidi), B<br>(combustibili liquidi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. ... nstallazione e<br>funzionamento. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.<br>- estintore classe 27A - 233B (kg 6) |            |       |       |        |          |
|                           | <b>A R I P O R T A R E</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |       |       |        |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        |          |
| 8<br>L.03.001.1.a   | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTERVENTO DIURNO -<br>- PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezz ...<br>ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chaiamata, da parte di<br>ANAS, all'Impresa.       |            |       |       |        | 270,00   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 270,00   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 48,00    |
| 9<br>L.03.001.1.b   | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTER ... R<br>INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezz ...<br>ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chaiamata, da parte di<br>ANAS, all'Impresa. |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
| 10<br>L.03.001.1.c  | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTER ... R<br>INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezz ...<br>ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chaiamata, da parte di<br>ANAS, all'Impresa. |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
| 11<br>L.03.004.a    | IMPIEGO DI SQUADRA TIPO - - INTERVENTO DIURNO<br>Compenso orario per l'impiego di una squadra tipo per interventi di manutenzione, per squadra<br>supplementare ovvero per interventi eccedenti le 8 ore di cui alle precedenti voci di ... gruetta, ovvero<br>avere la stessa composizione e dotazione minima prevista nel CSA.<br>Per ogni h effettiva di lavorazione.                                                                               |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 48,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
| 12<br>L.03.025      | CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ DEL SERVIZIO DI PRONTO<br>INTERVENTO<br>Dove l'impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al giorno),<br>compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita ciascuna d ... o è altresì compreso<br>il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli spostamenti fino al luogo di intervento.                                         |            |       |       |        | 24,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 24,00    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
| 13<br>NP01          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 ... TUBAZIONE DI<br>ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 E 7. ATTIVITA' CON<br>CADENZA MENSILE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 6-7 del CSA: 2.06.1 - 2.06.2 - 2.07.5 PER<br>OGNI TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA                                               |            |       |       |        | 140,00   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 140,00   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
| 14<br>NP02          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1 ... A: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 -<br>18.07.4. PER OGNI BY-PASS<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 10. ATTIVITA' CON CADENZA<br>MENSILE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 10 del CSA: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 -                                                                                                                     |            |       |       |        |          |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        |          |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |       |        |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                      | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |       |       |        |          |
| 15<br>NP03          | 18.07.4. PER OGNI BY-PASS                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |       |       |        | 60,00    |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 60,00    |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2 ... 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO                                                                                                                                                                                     |            |       |       |        |          |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2-8. ATTIVITA' CON CADENZA TRIMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 2 e 8 del CSA: 4.01.1 - 4.01.2 - 4.01.3 - 4.01.4 - 4.01.5 - 4.01.6 - 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO                  |            |       |       |        | 8,00     |
| 16<br>NP04          | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 8,00     |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1 ... 4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE                                                                                                                                                                                      |            |       |       |        |          |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 1 del CSA: 1.01.1 - 1.01.2 - 1.01.3 - 1.01.4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE                                                |            |       |       |        | 1'299,00 |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 1'299,00 |
| 17<br>NP05          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 ... PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        |          |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 - 3bis - 4 - 5. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 3 - 3bis - 4 e ... 03.5 - 2.03.6 - 2.03.7 - 2.04.1 - 2.04.2 - 2.04.3 - 2.05.1 - 2.05.2 - 2.05.3. PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE |            |       |       |        | 12,00    |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 12,00    |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ... PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        |          |
| 18<br>NP06          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 - 8. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 - 8 e 9 del CSA: 2.07.1 - 2.07.2 - 2.07.3 - 2.07.4 - 2.07.6 - 2.07.9 - 2.07.10 - 2.08.3. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER                |            |       |       |        | 220,00   |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 220,00   |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9 ... PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280                                                                                                                                                                                     |            |       |       |        |          |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.1 - 2.09.2 - 2.09.3. PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280                                                     |            |       |       |        | 50,00    |
| 19<br>NP07          | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 50,00    |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9 ... IVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280                                                                                                                                                                                     |            |       |       |        |          |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.4. PER OGNI ATTIVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280                                                                 |            |       |       |        | 2,00     |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 2,00     |
| 21<br>NP09          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ...PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER                                                                                                                                                                                                         |            |       |       |        |          |
|                     | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7- 8. ATTIVITA' CON CADENZA                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        |          |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        |          |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       |       |        |          |
|                     | ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 e 8 del CSA: 2.07.7 - 2.08.4. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |       |       |        | 19,00    |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |       |       |        | 19,00    |
| 22<br>NP10          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ... IDRANTI/MANICHETTE<br>PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7. ATTIVITA' CON CADENZA QUINQUENNALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 del CSA: 2.07.8. PER OGNI RETE DI IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE                                         |            |       |       |        | 19,00    |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |       |       |        | 19,00    |
| 23<br>NP11          | FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.<br>FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.                                                                                                                                                                                                                                                        |            |       |       |        | 7,00     |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |       |       |        | 7,00     |
| 24<br>P.02.010      | ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6<br>Per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, comple ... lazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.                                    |            |       |       |        | 50,00    |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |        | 50,00    |
| 25<br>P.02.011      | ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA CLASSE 89BC (KG 5)<br>Per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato secondo la normativa vig ... lazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.                                       |            |       |       |        | 51,00    |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |        | 51,00    |
| 26<br>P.09.040.1.b  | CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO - IN LAMIERA VERNICIATA - - UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25<br>UNI 45 o UNI 70, composta da saracinesca a vite 1"1/2 o 2" o 2"1/2, sella portamanichetta, rotolo in nylon gommato, lastra trasparente anti UV a frangibilità programmata, lancia er ... - le tracce su solette, muri in c.a. o in pietra;<br>- il rifacimento dell'intonaco;<br>- la tinteggiatura.<br>In colore rosso. |            |       |       |        | 13,00    |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |        | 13,00    |
| 27<br>P.09.040.1.d  | CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO - IN LAMIERA VERNICIATA - - UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25<br>UNI 45 o UNI 70, composta da saracinesca a vite 1"1/2 o 2" o 2"1/2, sella portamanichetta, rotolo in nylon gommato, lastra trasparente anti UV a frangibilità programmata, lancia er ... - le tracce su solette, muri in c.a. o in pietra;<br>- il rifacimento dell'intonaco;<br>- la tinteggiatura.<br>In colore rosso. |            |       |       |        | 10,00    |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |        | 10,00    |
| 28                  | TAGLIANDO ANNUALE GRUPPO ELETTROGENO TIPO MARGEN O SIMILARI DA 1250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |       |       |        |          |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |       |       |        |          |

[illegible]





# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

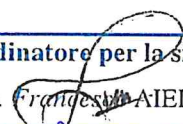
**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio  GALLO

Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom.  AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

Protocollo

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

**Computo Metrico Estimativo**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EC | 0 | 2 | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |



| Num.Ord.<br>TARIFFA       | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                           | <b>R I P O R T O</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |       |        |          |          |           |
|                           | <b>LAVORI A MISURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |       |       |        |          |          |           |
| 1<br>1C.09.700.00<br>10.a | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI - ricarica in opera<br>c ... LE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.A<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- ricarica in opera compresa fornitura dei materiali, minimo 40% di<br>Map<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE<br>LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.A                                |            |       |       |        | 220,00   |          |           |
|                           | SOMMANO kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        | 220,00   | 2,23     | 490,60    |
| 2<br>1C.09.700.00<br>10.b | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI ripressurizzazione<br>co ... LE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.B<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>ripressurizzazione con azoto<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE<br>LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.B                                                                              |            |       |       |        | 212,00   |          |           |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |       |        | 212,00   | 4,99     | 1'057,88  |
| 3<br>1C.09.700.00<br>10.c | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI - sostituzione in<br>ope ... LE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.C<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- sostituzione in opera di gruppo valvola completa di manometro e<br>pescante, per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE<br>LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.C |            |       |       |        | 212,00   |          |           |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |       |        | 212,00   | 17,14    | 3'633,68  |
| 4<br>1C.09.700.00<br>10.d | Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino ... LE OPERE<br>PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.D<br>Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE<br>LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.D                                                                                     |            |       |       |        | 209,00   |          |           |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |       |        | 209,00   | 13,19    | 2'756,71  |
| 5<br>1C.09.700.00<br>10.e | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI sostituzione spina<br>di ... LE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.E<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>sostituzione spina di sicurezza<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE<br>LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.E                                                                           |            |       |       |        | 221,33   |          |           |
|                           | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |       |       |        | 221,33   | 2,28     | 504,63    |
| 6<br>05.P75.E70.0<br>05   | Provista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a n ... i in ot 58<br>a norma UNI 804 Lunghezza mt.20, norme UNI 9487<br>Provista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a norma UNI<br>9487, mt. 20 di lunghezza e con raccordi in ot 58 a norma UNI 804.<br>Lunghezza mt.20, norme UNI 9487                                                               |            |       |       |        | 150,00   |          |           |
|                           | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |       |       |        | 150,00   | 92,46    | 13'869,00 |
| 7                         | Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schium ... re il lavoro                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        |          |          |           |
|                           | <b>A R I P O R T A R E</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        |          |          | 22'312,50 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |       |       |        |          |          | 22'312,50  |
| A.01.14.a           | finito. - estintore classe 27A - 233B (kg 6)<br>Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schiuma per classi di fuoco A (combustibili solidi), B (combustibili liquidi), tipo omologato secondo la normativa vigente (D.M. ... nstallazione e funzionamento. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.<br>- estintore classe 27A - 233B (kg 6)                                                                            |            |       |       |        | 270,00   |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |       |       |        | 270,00   | 103,75   | 28'012,50  |
| 8<br>L.03.001.1.a   | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTERVENTO DIURNO - - PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezz ... ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chaiamata, da parte di ANAS, all'Impresa.       |            |       |       |        | 48,00    |          |            |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |       |       |        | 48,00    | 198,53   | 9'529,44   |
| 9<br>L.03.001.1.b   | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTER ... R INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezz ... ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chaiamata, da parte di ANAS, all'Impresa. |            |       |       |        | 48,00    |          |            |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |       |       |        | 48,00    | 463,24   | 22'235,52  |
| 10<br>L.03.001.1.c  | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTER ... R INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1 autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo automezz ... ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della chaiamata, da parte di ANAS, all'Impresa. |            |       |       |        | 48,00    |          |            |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |       |       |        | 48,00    | 727,95   | 34'941,60  |
| 11<br>L.03.004.a    | IMPIEGO DI SQUADRA TIPO - - INTERVENTO DIURNO<br>Compenso orario per l'impiego di una squadra tipo per interventi di manutenzione, per squadra supplementare ovvero per interventi eccedenti le 8 ore di cui alle precedenti voci di ... gruetta, ovvero avere la stessa composizione e dotazione minima prevista nel CSA.<br>Per ogni h effettiva di lavorazione.                                                                            |            |       |       |        | 48,00    |          |            |
|                     | SOMMANO h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |       |       |        | 48,00    | 132,35   | 6'352,80   |
| 12<br>L.03.025      | CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ DEL SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO<br>Dove l'impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al giorno), compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita ciascuna d ... o è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli spostamenti fino al luogo di intervento.                                         |            |       |       |        | 24,00    |          |            |
|                     | SOMMANO mese                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |       |        | 24,00    | 1'274,96 | 30'599,04  |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |       |       |        |          |          | 153'983,40 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE     |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        |          |          | 153'983,40 |
| 13<br>NP01          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 ... TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 E 7. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 6-7 del CSA: 2.06.1- 2.06.2 - 2.07.5 PER OGNI TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA                           |            |       |       |        | 140,00   |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 140,00   | 16,44    | 2'301,60   |
| 14<br>NP02          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1 ... A: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 10. ATTIVITA' CON CADENZA MENSILE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 10 del CSA: 18.07.1 - 18.07.2 - 18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS                                                                   |            |       |       |        | 60,00    |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 60,00    | 49,78    | 2'986,80   |
| 15<br>NP03          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2 ... 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2- 8. ATTIVITA' CON CADENZA TRIMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 2 e 8 del CSA: 4.01.1 - 4.01.2 - 4.01.3 - 4.01.4 - 4.01.5 - 4.01.6 - 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO |            |       |       |        | 8,00     |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 8,00     | 201,76   | 1'614,08   |
| 16<br>NP04          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1 ... 4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 1 del CSA: 1.01.1 - 1.01.2 - 1.01.3 - 1.01.4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE                                 |            |       |       |        | 1'299,00 |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 1'299,00 | 17,84    | 23'174,16  |
| 17<br>NP05          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 ... PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 - 3bis - 4 - 5. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 3 - 3bis - 4 e ... 03.5 - 2.03.6 - 2.03.7 - 2.04.1 - 2.04.2 - 2.04.3 - 2.05.1 - 2.05.2 - 2.05.3. PER OGNI GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE        |            |       |       |        | 12,00    |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 12,00    | 455,43   | 5'465,16   |
| 18<br>NP06          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ... PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 - 8. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 - 8 e 9 del CSA: 2.07.1 - 2.07.2 - 2.07.3 - 2.07.4 - 2.07.6 - 2.07.9 - 2.07.10 - 2.08.3. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER                     |            |       |       |        | 220,00   |          |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 220,00   | 65,72    | 14'458,40  |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |       |       |        |          |          | 203'983,60 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI   |            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|-----------|------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario  | TOTALE     |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |       |       |        |          |           | 203'983,60 |
| 19<br>NP07          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9 ... PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.1 - 2.09.2 - 2.09.3. PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280     |            |       |       |        | 50,00    |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 50,00    | 83,69     | 4'184,50   |
| 20<br>NP08          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9 ... IVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.4. PER OGNI ATTIVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280                 |            |       |       |        | 2,00     |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 2,00     | 298,90    | 597,80     |
| 21<br>NP09          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ...PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7-8. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 e 8 del CSA: 2.07.7 - 2.08.4. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER                                                     |            |       |       |        | 19,00    |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 19,00    | 45,06     | 856,14     |
| 22<br>NP10          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ... IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7. ATTIVITA' CON CADENZA QUINQUENNALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 del CSA: 2.07.8. PER OGNI RETE DI IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE         |            |       |       |        | 19,00    |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 19,00    | 448,36    | 8'518,84   |
| 23<br>NP11          | FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.<br>FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.                                                                                                                                                                                                                     |            |       |       |        | 7,00     |           |            |
|                     | SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |       |       |        | 7,00     | 12'739,74 | 89'178,18  |
| 24<br>P.02.010      | ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6<br>Per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, comple ... lazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. |            |       |       |        | 50,00    |           |            |
|                     | SOMMANO cad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |       |       |        | 50,00    | 84,28     | 4'214,00   |
| 25<br>P.02.011      | ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA CLASSE 89BC (KG 5)<br>Per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi),                                                                                                                                                                                                                                                  |            |       |       |        |          |           |            |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |       |       |        |          |           | 311'533,06 |





# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria  
Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Provincie di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione:** AREA GESTIONE RETE CALABRIA

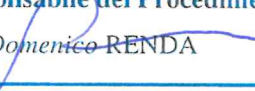
**Progettisti:**

Ing. Antonio   
Ing. Francesco  GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom.  AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing.  DOMENICO RENDA

Protocollo

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

Codice progetto

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

  
Progetto      Liv. Prog.      N. Prog.

COMPUTO METRICO SICUREZZA

T 0 0 CM 0 0 CMS EC 0 3 A

Revisione

Scala

| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|

| Num.Ord.<br>TARIFFA                    | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                                | DIMENSIONI |        |       |        | Quantità | IMPORTI  |          |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------|--------|----------|----------|----------|
|                                        |                                                                                                                                                                        | par.ug.    | lung.  | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE   |
|                                        | R I P O R T O                                                                                                                                                          |            |        |       |        |          |          |          |
|                                        | <b>LAVORI A CORPO</b>                                                                                                                                                  |            |        |       |        |          |          |          |
| 1<br>SIC.01.02.00<br>5.a<br>17/05/2016 | SICUREZZA - APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC -<br>BARACCAMENTI ... ATO CON SERVIZIO IGIENICO - - PER<br>IL PRIMO MESE O FRAZIONE                                         |            |        |       |        | 1,000    |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 1,000    | 334,30   | 334,30   |
| 2<br>SIC.01.02.00<br>5.b<br>17/05/2016 | SICUREZZA - APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC -<br>BARACCAMENTI ... CON SERVIZIO IGIENICO - - PER<br>OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE                                          |            |        |       |        | 2,000    |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 2,000    | 150,90   | 301,80   |
| 3<br>SIC.01.03.00<br>1<br>07/02/2014   | SICUREZZA - APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC -<br>RECINZIONI - RECINZIONE IN POLIETILENE                                                                                 | 105,000    |        |       | 2,000  | 210,000  |          |          |
|                                        | SOMMANO mq                                                                                                                                                             |            |        |       |        | 210,000  | 6,00     | 1'260,00 |
| 4<br>SIC.03.01.00<br>1.a<br>07/02/2014 | SICUREZZA - IMPIANTI DI TERRA, DI PROTEZIONE<br>CONTRO LE SC ... TURA IN OPERA DELL'IMPIANTO BASE,<br>PER LA DURATA DEI LAVORI                                         |            |        |       |        | 1,000    |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 1,000    | 362,00   | 362,00   |
| 5<br>SIC.02.01.00<br>1<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E<br>DISPOSITIVI ... PROTEZIONE SUI POSTI DI LAVORO -<br>DELIMITAZIONE PROVVISORIA<br>totale ml delimitati 200x2,5 = 500 ml |            |        |       |        | 100,000  |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 100,000  | 16,00    | 1'600,00 |
| 6<br>SIC.02.02.03<br>5<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E<br>DISPOSITIVI ... SITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE -<br>TUTA AD ALTA VISIBILITÀ<br>durata lavori 90 gnc *(par.ug.=6*50)  | 300,000    |        |       |        | 300,000  |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 300,000  | 0,46     | 138,00   |
| 7<br>SIC.02.02.04<br>0<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E<br>DISPOSITIVI ... VI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE -<br>GIUBETTO AD ALTA VISIBILITÀ<br>Vedi voce n° 6 [cad 300.000]          |            |        |       |        | 300,000  |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 300,000  | 0,30     | 90,00    |
| 8<br>SIC.02.02.06<br>0<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E<br>DISPOSITIVI ... VI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE -<br>GIACCONE AD ALTA VISIBILITÀ<br>Vedi voce n° 6 [cad 300.000]          |            |        |       |        | 300,000  |          |          |
|                                        | SOMMANO cad                                                                                                                                                            |            |        |       |        | 300,000  | 0,60     | 180,00   |
| 9<br>SIC.04.01.00<br>1.b<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE<br>COLLETTIVA - SE ... TE - - PER STRISCE CONTINUE E<br>DISCONTINUE DA CENTIMETRI 15                                         | 2,000      | 300,00 |       |        | 600,000  |          |          |
|                                        | SOMMANO m                                                                                                                                                              |            |        |       |        | 600,000  | 0,40     | 240,00   |
|                                        | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                    |            |        |       |        |          |          | 4'506,10 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA                       | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                                                 | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                                           |                                                                                                                                                         | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                                           | R I P O R T O                                                                                                                                           |            |       |       |        |          |          | 4'506,10  |
| 10<br>SIC.04.01.00<br>1.e<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... - - PER STRISCE DI ARRESTO ZEBRATURE, FRECCHE E ISCRIZIONI                                |            |       |       |        | 95,984   |          |           |
|                                           | SOMMANO mq                                                                                                                                              |            |       |       |        | 95,984   | 3,90     | 374,34    |
| 11<br>SIC.04.01.00<br>5.a<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... TREZZATURA ABRASIVA - - PER STRISCE CONTINUE E DISCONTINUE<br>Vedi voce n° 9 [m 600.000]  |            |       |       |        | 600,000  |          |           |
|                                           | SOMMANO m                                                                                                                                               |            |       |       |        | 600,000  | 1,80     | 1'080,00  |
| 12<br>SIC.04.01.00<br>5.b<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... - - PER STRISCE DI ARRESTO, FRECCHE, ZEBRATURE, ISCRIZIONI<br>Vedi voce n° 10 [mq 95.984] |            |       |       |        | 95,984   |          |           |
|                                           | SOMMANO mq                                                                                                                                              |            |       |       |        | 95,984   | 9,11     | 874,41    |
| 13<br>SIC.04.02.00<br>1.2.a<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... L.2 - LATO/DIAMETRO CM 90 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE                                |            |       |       |        | 18,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                                             |            |       |       |        | 18,000   | 27,12    | 488,16    |
| 14<br>SIC.04.02.00<br>1.2.b<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... - LATO/DIAMETRO CM 90 - - PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE<br>(par.ug.=20*2)               | 40,000     |       |       |        | 40,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                                             |            |       |       |        | 40,000   | 5,75     | 230,00    |
| 15<br>SIC.04.02.00<br>5.3.a<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... L.2 - DIAMETRO/LATO CM 90 - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE                                |            |       |       |        | 35,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                                             |            |       |       |        | 35,000   | 43,06    | 1'507,10  |
| 16<br>SIC.04.02.00<br>5.3.b<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... - DIAMETRO/LATO CM 90 - - PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE<br>(par.ug.=32*2)               | 64,000     |       |       |        | 64,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                                             |            |       |       |        | 64,000   | 9,13     | 584,32    |
| 17<br>SIC.04.02.01<br>0.1.a<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... O A 0,25 MQ DI SUPERFICIE - - PER IL PRIMO MESE O FRAZIONE                                | 40,000     | 0,90  |       | 0,250  | 9,000    |          |           |
|                                           | SOMMANO mq                                                                                                                                              |            |       |       |        | 9,000    | 64,91    | 584,19    |
| 18<br>SIC.04.02.01<br>0.1.b<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... 0,25 MQ DI SUPERFICIE - - PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE<br>(par.ug.=40*2)               | 80,000     | 0,90  |       | 0,280  | 20,160   |          |           |
|                                           | SOMMANO mq                                                                                                                                              |            |       |       |        | 20,160   | 13,77    | 277,60    |
| 19<br>SIC.04.02.01                        | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... TRE 3,01 MQ DI SUPERFICIE - - PER IL                                                      |            |       |       |        |          |          |           |
|                                           | A R I P O R T A R E                                                                                                                                     |            |       |       |        |          |          | 10'506,22 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA                       | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                                                                                                              | DIMENSIONI |       |       |        | Quantità | IMPORTI  |           |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
|                                           |                                                                                                                                      | par.ug.    | lung. | larg. | H/peso |          | unitario | TOTALE    |
|                                           | R I P O R T O                                                                                                                        |            |       |       |        |          |          | 10'506,22 |
| 0.4.a<br>07/02/2014                       | PRIMO MESE O FRAZIONE                                                                                                                | 4,000      | 3,00  | 2,000 |        | 24,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO mq                                                                                                                           |            |       |       |        | 24,000   | 75,30    | 1'807,20  |
| 20<br>SIC.04.02.01<br>0.4.b<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... 3,01 MQ DI SUPERFICIE -- PER OGNI MESE IN PIÙ O FRAZIONE (par.ug.=2*2) | 4,000      | 3,00  | 2,000 |        | 24,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO mq                                                                                                                           |            |       |       |        | 24,000   | 15,97    | 383,28    |
| 21<br>SIC.04.02.01<br>5.1.a<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... A CANTIERE EDILE - IN PVC RIGIDO -- DIMENSIONI CM 100X140              |            |       |       |        | 4,000    |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 4,000    | 24,23    | 96,92     |
| 22<br>SIC.04.02.01<br>5.1.b<br>07/02/2014 | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... DA CANTIERE EDILE - IN PVC RIGIDO -- DIMENSIONI CM 50X70               |            |       |       |        | 8,000    |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 8,000    | 6,88     | 55,04     |
| 23<br>SIC.04.02.02<br>0<br>07/02/2014     | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SEGNALETICA DI SICUREZZA VERTICALE - TABELLE LAVORI                           |            |       |       |        | 4,000    |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 4,000    | 21,69    | 86,76     |
| 24<br>SIC.04.03.00<br>1.b<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... REZZA COMPLEMENTARE - CONI IN GOMMA -- CONO ALTEZZA CM 50              |            |       |       |        | 430,000  |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 430,000  | 0,35     | 150,50    |
| 25<br>SIC.04.03.00<br>5<br>07/02/2014     | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - DELINEATORE                          | 2,000      | 70,00 |       |        | 140,000  |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 140,000  | 0,40     | 56,00     |
| 26<br>SIC.04.03.01<br>5<br>07/02/2014     | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SEGNALETICA DI SICUREZZA COMPLEMENTARE - SACCHETTI DI ZAVORRA                 |            |       |       |        | 50,000   |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 50,000   | 0,25     | 12,50     |
| 27<br>SIC.04.04.00<br>1<br>07/02/2014     | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... ICA DI SICUREZZA LUMINOSA - LAMPEGGIANTE DA CANTIERE A LED             |            |       |       |        | 197,000  |          |           |
|                                           | SOMMANO cad                                                                                                                          |            |       |       |        | 197,000  | 0,85     | 167,45    |
| 28<br>SIC.04.04.01<br>0.a<br>07/02/2014   | SICUREZZA - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - SE ... BILE - - SENZA CAVI DI COLLEGAMENTO, ALIMENTATO A BATTERIE             |            |       |       |        | 2,000    |          |           |
|                                           | A R I P O R T A R E                                                                                                                  |            |       |       |        | 2,000    |          | 13'321,87 |

[illegible]

[illegible]



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio   
Ing. Francesco GURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco AIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

Protocollo

CDG.ST CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

N. Prog.

**Incidenza della Manodopera**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | CMS | EC | 0 | 4 | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

| Num.Ord.<br>TARIFFA       | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quantità | I M P O R T I |           | COSTO<br>Manodopera | incid.<br>% |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------|---------------------|-------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          | unitario      | TOTALE    |                     |             |
|                           | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |               |           |                     |             |
|                           | <b>LAVORI A MISURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |               |           |                     |             |
| 1<br>05.P75.E70.0<br>05   | Provvista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a n ... i in ot 58 a norma UNI 804<br>Lunghezza mt.20, norme UNI 9487<br>Provvista e posa di manichetta UNI 45 certificata m.i.a norma UNI 9487, mt. 20 di<br>lunghezza e con raccordi in ot 58 a norma UNI 804. Lunghezza mt.20, norme UNI 9487<br>SOMMANO cad                                                                                                                                                        | 150,00   | 92,46         | 13'869,00 | 0,00                |             |
| 2<br>1C.09.700.00<br>10.a | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI - ricarica in opera c ... LE OPERE<br>PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.A<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- ricarica in opera compresa fornitura dei materiali, minimo 40% di<br>Map<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.A<br>SOMMANO kg                                                                                                                            | 220,00   | 2,23          | 490,60    | 145,61              | 29,680      |
| 3<br>1C.09.700.00<br>10.b | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI ripressurizzazione co ... LE OPERE<br>PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.B<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>ripressurizzazione con azoto<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.B<br>SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                     | 212,00   | 4,99          | 1'057,88  | 190,52              | 18,010      |
| 4<br>1C.09.700.00<br>10.c | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI - sostituzione in ope ... LE OPERE<br>PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.C<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>- sostituzione in opera di gruppo valvola completa di manometro e<br>pescante, per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.C<br>SOMMANO cadauno                                                                                        | 212,00   | 17,14         | 3'633,68  | 947,30              | 26,070      |
| 5<br>1C.09.700.00<br>10.d | Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino ... LE OPERE PUBBLICHE<br>REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.D<br>Sostituzione in opera di manichetta , per estintori fino a 12 Kg<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.D<br>SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                         | 209,00   | 13,19         | 2'756,71  | 468,92              | 17,010      |
| 6<br>1C.09.700.00<br>10.e | INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI sostituzione spina di ... LE OPERE<br>PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019 IC.09.700.0010.E<br>INTERVENTI MANUTENTIVI SU ESTINTORI<br>sostituzione spina di sicurezza<br>PREZZIARIO REGIONALE OPERE PUBBLICHE REGIONE LOMBARDIA 2019<br>IC.09.700.0010.E<br>SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                  | 221,33   | 2,28          | 504,63    | 246,66              | 48,880      |
| 7<br>A.01.14.a            | Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schium ... re il lavoro finito. - estintore<br>classe 27A - 233B (kg 6)<br>Fornitura e posa in opera di estintore portatile a schiuma per classi di fuoco A<br>(combustibili solidi), B (combustibili liquidi), tipo omologato secondo la normativa<br>vigente (D.M. ... nstallazione e funzionamento. È compreso quanto occorre per dare il<br>lavoro finito.<br>- estintore classe 27A - 233B (kg 6)<br>SOMMANO cadauno | 270,00   | 103,75        | 28'012,50 | 0,00                |             |
| 8<br>L.03.001.1.a         | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE -<br>INTERVENTO DIURNO - - PER INTERVENTO DELLA DURATA MAX DI 3 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1<br>autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo<br>automezz ... ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della<br>chaiamata, da parte di ANAS, all'Impresa.<br>SOMMANO cad           | 48,00    | 198,53        | 9'529,44  | 6'108,37            | 64,100      |
| 9<br>L.03.001.1.b         | SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTER ... R<br>INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 3 ORE E FINO ALLE 5 ORE<br>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1<br>autista.<br>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo<br>automezz ... ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della                                                                 |          |               |           |                     |             |
|                           | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |               | 59'854,44 | 8'107,38            |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Quantità | I M P O R T I |            | COSTO<br>Manodopera | incid.<br>% |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|------------|---------------------|-------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | unitario      | TOTALE     |                     |             |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |               | 59'854,44  | 8'107,38            |             |
| 10<br>L.03.001.1.c  | <p>chiamata, da parte di ANAS, all'Impresa.</p> <p>SOMMANO cad</p> <p>SERVIZIO DI PRONTO INTERVENTO PER LA MANUTENZIONE - INTER ... R<br/>INTERVENTO DELLA DURATA DI OLTRE 5 ORE E FINO ALLE 8 ORE<br/>Eseguito da una idonea squadra composta da un minimo di tre componenti di cui 1<br/>autista.<br/>La squadra dovrà intervenire prontamente a semplice chiamata, disponendo di idoneo<br/>automezz ... ntervento diurno o notturno dovrà essere considerato tale in funzione della<br/>chiamata, da parte di ANAS, all'Impresa.</p> <p>SOMMANO cad</p> | 48,00    | 463,24        | 22'235,52  | 14'252,97           | 64,100      |
| 11<br>L.03.004.a    | <p>IMPIEGO DI SQUADRA TIPO - - INTERVENTO DIURNO<br/>Compenso orario per l'impiego di una squadra tipo per interventi di manutenzione, per<br/>squadra supplementare ovvero per interventi eccedenti le 8 ore di cui alle precedenti voci<br/>di ... gruetta, ovvero avere la stessa composizione e dotazione minima prevista nel CSA.<br/>Per ogni h effettiva di lavorazione.</p> <p>SOMMANO h</p>                                                                                                                                                        | 48,00    | 727,95        | 34'941,60  | 22'397,57           | 64,100      |
| 12<br>L.03.025      | <p>CANONE FORFETTARIO MENSILE PER LA REPERIBILITÀ DEL SERVIZIO DI<br/>PRONTO INTERVENTO<br/>Dove l'impresa dovrà assicurare il Servizio di Pronto Intervento continuativo (24 ore al<br/>giorno), compresi i giorni festivi e prefestivi mediante una squadra/e costituita ciascuna d<br/>... o è altresì compreso il perditempo per i trasferimenti delle squadre e per gli<br/>spostamenti fino al luogo di intervento.</p> <p>SOMMANO mese</p>                                                                                                           | 24,00    | 1'274,96      | 30'599,04  | 13'377,90           | 43,720      |
| 13<br>NP01          | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 ... TUBAZIONE<br/>DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E MANICHETTA<br/>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 6 E 7. ATTIVITA'<br/>CON CADENZA MENSILE.<br/>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 6-7 del CSA: 2.06.1- 2.06.2 -<br/>2.07.5 PER OGNI TUBAZIONE DI ALIMENTAZIONE E PER OGNI IDRANTE E<br/>MANICHETTA</p> <p>SOMMANO cadauno</p>                                                                                                              | 140,00   | 16,44         | 2'301,60   | 1'012,70            | 44,000      |
| 14<br>NP02          | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1 ... A: 18.07.1 -<br/>18.07.2 - 18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS<br/>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 10. ATTIVITA'<br/>CON CADENZA MENSILE.<br/>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 10 del CSA: 18.07.1 - 18.07.2 -<br/>18.07.3 - 18.07.4. PER OGNI BY-PASS</p> <p>SOMMANO cadauno</p>                                                                                                                                                          | 60,00    | 49,78         | 2'986,80   | 1'983,24            | 66,400      |
| 15<br>NP03          | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2 ... 4.01.7 - 4.01.8 -<br/>2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE TECNICO<br/>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 2-8. ATTIVITA'<br/>CON CADENZA TRIMESTRALE.<br/>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 2 e 8 del CSA: 4.01.1 - 4.01.2 -<br/>4.01.3 - 4.01.4 - 4.01.5 - 4.01.6 - 4.01.7 - 4.01.8 - 2.08.1 - 2.08.2. PER OGNI LOCALE<br/>TECNICO</p> <p>SOMMANO cadauno</p>                                                                                     | 8,00     | 201,76        | 1'614,08   | 1'073,36            | 66,500      |
| 16<br>NP04          | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1 ... .4 - 1.01.5 -<br/>1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE<br/>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 1. ATTIVITA' CON<br/>CADENZA SEMESTRALE.<br/>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 1 del CSA: 1.01.1 - 1.01.2 -<br/>1.01.3 - 1.01.4 - 1.01.5 - 1.01.6 - 1.01.7 - 1.01.8. PER OGNI ESTINTORE</p> <p>SOMMANO cadauno</p>                                                                                                                       | 1'299,00 | 17,84         | 23'174,16  | 10'799,16           | 46,600      |
| 17<br>NP05          | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 ... PER OGNI<br/>GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE<br/>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 3 - 3bis - 4 - 5.<br/>ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br/>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 3 - 3bis - 4 e ... .03.5 - 2.03.6 -<br/>2.03.7 - 2.04.1 - 2.04.2 - 2.04.3 - 2.05.1 - 2.05.2 - 2.05.3. PER OGNI GRUPPO DI<br/>PRESSURIZZAZIONE</p> <p>SOMMANO cadauno</p>                                                                                          | 12,00    | 455,43        | 5'465,16   | 2'978,51            | 54,500      |
| 18<br>NP06          | <p>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ... PER OGNI<br/>IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER<br/>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 - 8. ATTIVITA'<br/>CON CADENZA SEMESTRALE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |               |            |                     |             |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |               | 189'525,20 | 80'055,57           |             |

| Num.Ord.<br>TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI<br>E DELLE<br>SOMMINISTRAZIONI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Quantità | I M P O R T I |            | COSTO<br>Manodopera | incid.<br>% |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|------------|---------------------|-------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | unitario      | TOTALE     |                     |             |
|                     | R I P O R T O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |               | 189'525,20 | 80'055,57           |             |
| 19<br>NP07          | Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 - 8 e 9 del CSA: 2.07.1 - 2.07.2 - 2.07.3 - 2.07.4 - 2.07.6 - 2.07.9 - 2.07.10 - 2.08.3. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA-SPRINKLER<br>SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                              | 220,00   | 65,72         | 14'458,40  | 6'737,61            | 46,600      |
| 20<br>NP08          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9 ... PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA SEMESTRALE.<br>Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.1 - 2.09.2 - 2.09.3. PER OGNI BATTERIA A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>SOMMANO cadauno                                   | 50,00    | 83,69         | 4'184,50   | 2'782,69            | 66,500      |
| 21<br>NP09          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9 ... IVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 9. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 9 del CSA: 2.09.4. PER OGNI ATTIVAZIONE IMPIANTO A DILUVIO TIPO GALLERIA SANSINATO SS 280<br>SOMMANO cadauno                                               | 2,00     | 298,90        | 597,80     | 397,54              | 66,500      |
| 22<br>NP10          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ...PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7- 8. ATTIVITA' CON CADENZA ANNUALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 e 8 del CSA: 2.07.7 - 2.08.4. PER OGNI IDRANTE/MANICHETTA - SPRINKLER<br>SOMMANO cadauno                                                                                  | 19,00    | 45,06         | 856,14     | 398,96              | 46,600      |
| 23<br>NP11          | Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7 ... IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE<br>Manutenzione ricorrente impianto ANTINCENDIO: SCHEDE N. 7. ATTIVITA' CON CADENZA QUINQUENNALE. Descrizione Attività ed operazioni di cui alle schede N. 7 del CSA: 2.07.8. PER OGNI RETE DI IDRANTI/MANICHETTE PROVA IDRAULICA ALLA MASSIMA PRESSIONE<br>SOMMANO cadauno                                       | 19,00    | 448,36        | 8'518,84   | 5'665,03            | 66,500      |
| 24<br>P.02.010      | FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.<br>FORNITURA E RIEMPIMENTO DI ACQUA DI CISTERNA DA 100 MC PER IMPIANTO ANTINCENDIO.<br>SOMMANO cadauno                                                                                                                                                                                                                                                   | 7,00     | 12'739,74     | 89'178,18  | 7'669,32            | 8,600       |
| 25<br>P.02.011      | ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6<br>Per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, comple ... lazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>SOMMANO cad                                   | 50,00    | 84,28         | 4'214,00   | 160,13              | 3,800       |
| 26<br>P.09.040.1.b  | ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA CLASSE 89BC (KG 5)<br>Per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo su apparecchiature elettriche, tipo omologato secondo la normativa vig ... lazione e funzionamento.<br>Il tutto fornito e posto in opera.<br>È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.<br>SOMMANO cad                                      | 51,00    | 123,07        | 6'276,57   | 32,64               | 0,520       |
| 27<br>P.09.040.1.d  | CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO - IN LAMIERA VERNICIATA -- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25<br>UNI 45 o UNI 70, composta da saracinesca a vite 1"1/2 o 2" o 2"1/2, sella portamanichetta, rotolo in nylon gommato, lastra trasparente anti UV a frangibilità programmata, lancia er ... - le tracce su solette, muri in c.a. o in pietra;<br>- il rifacimento dell'intonaco;<br>- la tinteggiatura.<br>In colore rosso.<br>SOMMANO cad | 13,00    | 520,95        | 6'772,35   | 1'654,49            | 24,430      |
|                     | A R I P O R T A R E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |               | 324'581,98 | 105'553,98          |             |







[illegible]



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

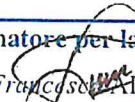
**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio 

Ing. Francesco CURNARI

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco  NIELLO

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico RENDA

Protocollo

CDG.SI CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog. N. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

**Quadro Economico**

**Revisione**

**Scala**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | CM | 0 | 0 | GEN | EE | 0 | I | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

**Lavori di manutenzione ricorrente (MR) di tutti i dispositivi antincendio a servizio delle gallerie delle Strade Statali in Provincia di Cosenza, Catanzaro, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria.**  
**CZF0123CC01**

| QUADRO ECONOMICO |                                                                                         |              |              |      |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------|
| <b>A</b>         | <b>Lavori a base di appalto</b>                                                         |              |              |      |
| a1               | Sommano i lavori a Corpo                                                                | € 0,00       |              |      |
| a2               | Sommano i lavori a Misura                                                               | € 370.000,00 |              |      |
| a3               | Importo lavori soggetto a ribasso a1+a2                                                 | € 370.000,00 | € 370.000,00 | +IVA |
| a4               | A sommare Costi della Sicurezza non soggetti a ribasso                                  | € 15.000,00  |              | +IVA |
| a5               | Totale a base di appalto a5+a6                                                          | € 385.000,00 | € 385.000,00 |      |
| <b>B</b>         | <b>Somme a disposizione della Stazione Appaltante</b>                                   |              |              |      |
| b1               | Interferenze sottoservizi                                                               | € 0,00       |              | +IVA |
| b2               | Rilievi, accertamenti, indagini e sondaggi aree archeologiche (oneri di urbanizzazione) | € 0,00       |              | +IVA |
| b3               | Allacciamenti ai pubblici servizi                                                       | € 0,00       |              | +IVA |
| b4               | Imprevisti                                                                              | € 0,00       |              |      |
| b5               | Acquisizione Aree ed Immobili (espropri)                                                | € 0,00       |              |      |
| b6               | Fondo di incentivazione art.92 D.Lgs.163/06                                             | € 0,00       |              |      |
| b7               | Spese tecniche per attività di collaudo (già in b6)                                     | € 0,00       |              | +IVA |
| b8               | Per i Commissari di cui all'art.240 co.10 D.Lgs.163/06                                  | € 0,00       |              | +IVA |
| b9               | Spese per assicurazione progettisti                                                     | € 0,00       |              | +IVA |
| b10              | Spese per Pubblicità                                                                    | € 0,00       |              | +IVA |
| b11              | Spese per prove di laboratorio e verifiche tecniche                                     | € 0,00       |              | +IVA |
| b12              | Accantonamento per adeguamento prezzi art.133 co.7 D.Lgs.163/06                         | € 0,00       |              | +IVA |
| b13              | Oneri di Legge su spese tecniche (2% di b7, b8, b9)                                     | € 0,00       |              | +IVA |
| b14              | Spese per AA.VV.LL.PP. e tasse comunali                                                 | € 0,00       |              |      |
| b15              | Totale somme a disposizione                                                             | € 0,00       | € 0,00       |      |
| <b>C</b>         | Oneri di investimento (a5+b15)                                                          | 0,00%        | € 0,00       |      |
|                  | Totale importo investimento (a5+b15+C)                                                  |              | € 385.000,00 |      |
| <b>D</b>         | IVA per memoria                                                                         | 22,00%       | € 84.700,00  |      |



# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

Ing. Antonio *GALLO*

Ing. Francesco *CURNARI*

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

Geom. Francesco *AIELLO*

**Responsabile del Procedimento:**

Ing. Domenico *RENDA*

**Protocollo**

CDG.ST CE.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

|  |
|--|
|  |
|--|

Liv. Prog.

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

N. Prog.

**Elenco dispositivi antincendio**

|   |   |   |    |   |   |     |    |   |   |   |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|
| T | 0 | 0 | MA | 0 | 0 | IMP | RE | 0 | 2 | A |
|---|---|---|----|---|---|-----|----|---|---|---|

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

| QUANTITA' APPARATI - IMPIANTI SPECIALI ED ANTINCENDIO |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|-------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| GALLERIA                                              | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | UNI 45              | UNI 70              | gruppi di pressuriz.      | vasche antincendio | impianto sprinkler | impianto a diluvio | n.                | n.               |
|                                                       | SCHIUMA        |           | CO2            |           | POLVERE        |           | manichette da 25 mt | manichette da 30 mt | motop + elettrop + jockey |                    | locale pompe       | schiuma            | By-pass carrabile | By-pass pedonale |
|                                                       | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 106 "Jonica" - VAR                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Montegiordano dir. RC                        |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Montegiordano dir. TA                        |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Cardona dir. RC                              |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    |                   |                  |
| Galleria Cardona dir. TA                              |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Vittoria dir. RC                             |                | 11        |                |           |                | 11        | 11                  | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    | 1                 | 5                |
| Galleria Vittoria dir. TA                             |                | 10        |                |           |                | 10        | 10                  | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 3         |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| By-pass                                               |                | 10        |                |           |                | 10        |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 106 "Jonica" VAR A                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Piscopio 1 dir. Nord                         |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 2                |
| Galleria Piscopio 1 dir. Sud                          |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Piscopio 2 dir. Nord                         |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 2                |
| Galleria Piscopio 2 dir. Sud                          |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Manche di Castello dir. Nord                 |                | 1         |                |           |                | 1         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Manche di Castello dir. Sud                  |                | 1         |                |           |                | 1         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Fiasco dir. Nord                             |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Fiasco dir. Sud                              |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Baldaia 1 dir. Nord                          |                | 1         |                |           |                | 1         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Baldaia 1 dir. Sud                           |                | 1         |                |           |                | 1         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Baldaia 2 dir. Nord                          |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Baldaia 2 dir. Sud                           |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Girella dir. Nord                            |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Girella dir. Sud                             |                | 3         |                |           |                | 3         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Sellara dir. Nord                            |                | 6         |                |           |                | 6         | 9                   | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    |                   | 2                |
| Galleria Sellara dir. Sud                             |                | 6         |                |           |                | 6         | 9                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Santa Maria dir. Nord                        |                | 10        |                |           |                | 10        | 10                  | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    |                   | 4                |
| Galleria Santa Maria dir. Sud                         |                | 12        |                |           |                | 12        | 10                  | 2                   |                           |                    |                    |                    | 1                 |                  |
| Galleria Tirirolello dir. Nord                        |                | 7         |                |           |                | 7         | 6                   | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    |                   | 2                |
| Galleria Tirirolello dir. Sud                         |                | 6         |                |           |                | 6         | 6                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Bellino dir. Nord                            |                | 8         |                |           |                | 8         | 7                   | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    | 1                 | 3                |
| Galleria Bellino dir. Sud                             |                | 9         |                |           |                | 9         | 9                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 11        |                | 11        |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| By-pass                                               |                | 19        |                |           |                | 19        |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 106 "Jonica" VAR B                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Gerace dir. RC                               |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   | 1                         | 2                  |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Gerace dir. TA                               |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Trigoni dir. RC                              |                | 7         |                |           |                | 7         | 7                   | 2                   | 1                         | 2                  |                    |                    |                   | 2                |



| QUANTITA' APPARATI - IMPIANTI SPECIALI ED ANTINCENDIO |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|-------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| GALLERIA                                              | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | UNI 45              | UNI 70              | gruppi di pressuriz.      | vasche antincendio | impianto sprinkler | impianto a diluvio | n.                | n.               |
|                                                       | SCHIUMA        |           | CO2            |           | POLVERE        |           | manichette da 25 mt | manichette da 30 mt | motop + elettrop + jockey |                    | locale pompe       | schiuma            | By-pass carrabile | By-pass pedonale |
|                                                       | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Trigoni dir. TA                              |                | 7         |                |           |                | 7         | 7                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   | 2                |
| Galleria Pergola dir. RC                              |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   | 1                         | 2                  |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Pergola dir. TA                              |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carbone I dir. RC                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carbone I dir. TA                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carbone II dir. RC                           |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carbone II dir. TA                           |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carbone III dir. RC                          |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carbone III dir. TA                          |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Calipea I dir. RC                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Calipea I dir. TA                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Calipea II dir. RC                           |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Calipea II dir. TA                           |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Lanni dir. RC                                |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Lanni dir. TA                                |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Guarino dir. RC                              |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Guarino dir. TA                              |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Timpa di Pantaleo dir. RC                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Timpa di Pantaleo dir. TA                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Limbia dir. RC                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Limbia dir. TA                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Pantalogna dir. RC                           |                | 4         |                |           |                | 4         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Pantalogna dir. TA                           |                | 4         |                |           |                | 4         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Schiavo I dir. RC                            |                | 2         |                |           |                | 2         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Schiavo I dir. TA                            |                | 2         |                |           |                | 2         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Schiavo II dir. RC                           |                | 4         |                |           |                | 4         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Schiavo II dir. TA                           |                | 4         |                |           |                | 4         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Romanò dir. RC                               |                | 2         |                |           |                | 2         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Romanò dir. TA                               |                | 2         |                |           |                | 2         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria La Pietà dir. RC                             |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria La Pietà dir. TA                             |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Giulia dir. RC                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Giulia dir. TA                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Le Grazie dir. RC                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Le Grazie dir. TA                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 17        |                | 17        |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 280 "Dei due Mari"                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Marcellinara dir. LT                         |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   | 1                         | 1                  |                    |                    |                   | 1                |
| Galleria Marcellinara dir. CZ                         |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   |                           |                    |                    |                    |                   |                  |

| QUANTITA' APPARATI - IMPIANTI SPECIALI ED ANTINCENDIO |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|-------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| GALLERIA                                              | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | UNI 45              | UNI 70              | gruppi di pressuriz.      | vasche antincendio | impianto sprinkler | impianto a diluvio | n.                | n.               |
|                                                       | SCHIUMA        |           | CO2            |           | POLVERE        |           | manichette da 25 mt | manichette da 30 mt | motop + elettrop + jockey |                    | locale pompe       | schiuma            | By-pass carrabile | By-pass pedonale |
|                                                       | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Riato I dir. LT                              |                |           |                | 1         |                | 1         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Riato I dir. CZ                              |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Sansinato dir. LT                            |                | 6         |                |           |                | 6         | 6                   | 2                   |                           |                    |                    | 1                  |                   |                  |
| Galleria Sansinato dir. CZ                            |                | 6         |                |           |                | 6         | 6                   | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  | 1                  |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 2         |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabina elettrica Marcellinara                         |                |           |                | 5         |                | 5         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 682 "Jonio - Tirreno"                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Limina                                       |                | 19        |                |           |                | 19        | 19                  | 2                   | 1                         |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 2         |                | 6         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 713 "Delle Serre"                                |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Andriolo                                     |                |           |                | 1         | 1              |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Lumbato I                                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Lumbato II                                   |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Lumbato III                                  |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Novalba                                      |                | 5         |                |           |                | 5         | 5                   | 2                   | 1                         | 1                  | 1                  |                    |                   |                  |
| Galleria Monte Costantino                             |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Pietre Bianche                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Schiarazzo                                   |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Timpone Tondo I                              |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Timpone Tondo II                             |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Sorbia                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Argusto                                      |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Scamardi                                     |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 10        |                | 10        |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 283 "Delle Terme"                                |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Serra Fornaio                                |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Scopazzo                                     |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Giardino II                                  |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Gian Filippo                                 |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria San Lauro                                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Carrocchia                                   |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Migliano                                     |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           | 7              |           |                | 7         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 18                                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria San Leonardo                                 |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Pietra della Mente                           |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |

| QUANTITA' APPARATI - IMPIANTI SPECIALI ED ANTINCENDIO |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|-------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| GALLERIA                                              | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | TIPO ESTINTORE |           | UNI 45              | UNI 70              | gruppi di pressuriz.      | vasche antincendio | impianto sprinkler | impianto a diluvio | n.                | n.               |
|                                                       | SCHIUMA        |           | CO2            |           | POLVERE        |           | manichette da 25 mt | manichette da 30 mt | motop + elettrop + jockey |                    | locale pompe       | schiuma            | By-pass carrabile | By-pass pedonale |
|                                                       | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione | Fornitura      | Revisione |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Tre Palmenti                                 |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria San Pietro e Paolo                           |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Coreca                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           | 5              |           |                | 5         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 107 "Silana - Crotonese"                         |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Guardiola                                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Serra Chimento I lato valle                  |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Serra Chimento I lato monte                  |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Serra Chimento II                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Crocetta                                     |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Fiego                                        |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria San Fili                                     |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Gallria Rovito I                                      |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Rovito II                                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Ventulilla                                   |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Gallria Fondente                                      |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Del Fiego                                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Fago del Soldato                             |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Cavaliere                                    |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Tasso                                        |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria Castelsilano                                 |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Santa Margherita                                      |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Crocifisso                                            |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cerenza                                               |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           | 17             |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| S.S. 109 bis                                          |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Galleria San Giovanni                                 |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| Cabine elettriche                                     |                |           |                | 1         |                | 1         |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
|                                                       |                |           |                |           |                |           |                     |                     |                           |                    |                    |                    |                   |                  |
| TOTALE                                                | 0              | 262       | 29             | 53        | 1              | 328       | 177                 | 48                  | 13                        | 15                 | 8                  |                    | 3                 | 31               |





# Anas SpA

Struttura Territoriale Calabria

**Tutte le gallerie dell'Area Gestione Rete Calabria**  
**Lavori di Manutenzione Ricorrente dei dispositivi antincendio e dei gruppi elettrogeni esistenti lungo le gallerie di competenza dell'Area Gestione Rete Calabria. Province di Catanzaro – Reggio Calabria – Vibo Valentia – Crotone e Cosenza. CZF0123CC01**

## PROGETTO ESECUTIVO

**Progettazione: AREA GESTIONE RETE CALABRIA**

**Progettisti:**

*Ing. Antonio GALLO*

*Ing. Francesco GURNARI*

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:**

*Geom. Francesco AIELLO*

**Responsabile del Procedimento:**

*Ing. Domenico RENDA*

**Protocollo**

CDG.ST.CZ.REGISTRO UFFICIALE.Int.0665088.28-09-2022

**Codice progetto**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Progetto

Liv. Prog. N. Prog.

**Elenco gruppi elettrogeni**

T 0 0 M A 0 0 I M P R E 0 3 A

**Revisione**

**Scala**

|     |             |      |         |            |           |
|-----|-------------|------|---------|------------|-----------|
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
|     |             |      |         |            |           |
| Rev | Descrizione | Data | Redatto | Verificato | Approvato |

**Elenco Gruppi Elettrogeni S.S. AGR Calabria  
Impianti e Sistemi Tecnologici**

| REGIONE  | PROVINCIA          | COMUNE                           | STRADA      | GALLERIA           | LUNGHEZZA [m] | Taglia Gruppo Elettrogeno [kVA] |
|----------|--------------------|----------------------------------|-------------|--------------------|---------------|---------------------------------|
| Calabria | Cosenza            | Amantea                          | SS18        | CORECA             | 1 002         | 150                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Bova Marina                      | SS106       | CAPO SAN GIOVANNI  | 753           | 15                              |
| Calabria | Reggio di Calabria | Bova Marina                      | SS106       | SAN PASQUALE       | 352           | 15                              |
| Calabria | Reggio di Calabria | Bova Marina                      | SS106       | TRIPEPI            | 67            | 15                              |
| Calabria | Cosenza            | Montegiordano                    | SS106var    | CARDONA            | 605           | 400                             |
| Calabria | Cosenza            | Montegiordano                    | SS106var<   | CARDONA            | 602           |                                 |
| Calabria | Cosenza            | Montegiordano                    | SS106var<   | MONTEGIORDANO      | 296           | 1200                            |
| Calabria | Cosenza            | Montegiordano                    | SS106var    | MONTEGIORDANO      | 243           |                                 |
| Calabria | Cosenza            | Montegiordano                    | SS106var    | VITTORIA           | 1 302         | 1000                            |
| Calabria | Cosenza            | Montegiordano                    | SS106var<   | VITTORIA           | 1 319         |                                 |
| Calabria | Catanzaro          | Squillace, Staletti              | SS106var-a  | PISCOPIO I         | 712           | 510                             |
| Calabria | Catanzaro          | Squillace                        | SS106var-a< | PISCOPIO I         | 735           |                                 |
| Calabria | Catanzaro          | Squillace                        | SS106var-a  | PISCOPIO II        | 740           | 510                             |
| Calabria | Catanzaro          | Squillace                        | SS106var-a< | PISCOPIO II        | 689           |                                 |
| Calabria | Catanzaro          | Squillace                        | SS106var-a  | MANCHE DI CASTELLO | 442           | 510                             |
| Calabria | Catanzaro          | Borgia, Squillace                | SS106var-a< | MANCHE DI CASTELLO | 413           | 510                             |
| Calabria | Catanzaro          | Borgia, San Floro                | SS106var-a  | SELLARA            | 845           | 510                             |
| Calabria | Catanzaro          | Borgia, San Floro                | SS106var-a< | SELLARA            | 849           |                                 |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS106var-a  | SANTA MARIA        | 1 371         | 410                             |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS106var-a< | SANTA MARIA        | 1 411         | 410                             |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS106var-a  | TIRIOLELLO         | 741           | 510                             |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS106var-a< | TIRIOLELLO         | 694           |                                 |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS106var-a  | BELLINO            | 977           | 410                             |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS106var-a< | BELLINO            | 1 040         | 410                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Locri                            | SS106var-b  | GERACE             | 623           | 280                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Locri                            | SS106var-b< | GERACE             | 646           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b  | LANNI              | 454           | 200                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b< | LANNI              | 454           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Grotteria                        | SS106var-b  | LIMBIA             | 472           | 200                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Grotteria                        | SS106var-b< | LIMBIA             | 497           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b  | PERGOLA            | 544           | 320                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b< | PERGOLA            | 560           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b  | TIMPA DI PANTALEO  | 383           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b< | TIMPA DI PANTALEO  | 400           | 280                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b  | TRIGONI            | 901           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b< | TRIGONI            | 903           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b  | GUARINO            | 93            |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Siderno                          | SS106var-b< | GUARINO            | 99            | 40                              |
| Calabria | Reggio di Calabria | Bova Marina, Palizzi             | SS106var-d  | PALIZZI MARINA     | 440           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Palizzi                          | SS106var-d  | PERISTERI          | 983           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Palizzi                          | SS106var-d  | SANTANTONINO       | 691           |                                 |
| Calabria | Reggio di Calabria | Palizzi                          | SS106var-d  | AMBUSENA           | 153           | 40                              |
| Calabria | Cosenza            | San Fili, San Lucido             | SS107       | CROCETTA           | 1 444         | 80                              |
| Calabria | Cosenza            | Celico, San Pietro in Gualandino | SS107       | FAGO DEL SOLDATO   | 752           | 15                              |
| Calabria | Cosenza, Crotone   | San Giovanni in Fiore, Crotone   | SS107       | CASTEL SILANO      | 1 396         | 80                              |
| Calabria | Catanzaro          | Marcellinara                     | SS280       | MARCELLINARA       | 731           | 250                             |
| Calabria | Catanzaro          | Marcellinara                     | SS280<      | MARCELLINARA       | 771           |                                 |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS280       | SANSINATO          | 781           | 500                             |
| Calabria | Catanzaro          | Catanzaro                        | SS280<      | SANSINATO          | 866           | 500                             |
| Calabria | Cosenza            | Guardia Piemontese               | SS283       | SERRA FORNAIO I    | 254           | 20                              |
| Calabria | Cosenza            | Guardia Piemontese               | SS283       | SCOPAZZO II        | 173           | 20                              |
| Calabria | Cosenza            | Guardia Piemontese               | SS283       | GIARDINO II        | 215           | 20                              |
| Calabria | Cosenza            | Fagnano Castello                 | SS283       | SAN LAURO          | 659           | 150                             |
| Calabria | Reggio di Calabria | Cinquefrondi, Mammola            | SS682       | LIMINA             | 3 139         | 2 x 630                         |