

STRUTTURA TERRITORIALE SARDEGNA

PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV), CONTROLLO ELETTRONICO DELLA VELOCITA'E DOTAZIONE DI TELECAMERE TVCC SULL'INTERA INFRASTRUTTURA DELLA S.S. 729 "SASSARI - OLBIA"

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Emidio Fioravanti



F&C INGEGNERIA SRL
via T. C. Onesti 3/I - 63100 Ascoli Piceno
tel.0736344113 - fax 0736339185
amministrazione@fcingegneria.com



IMPRESA ESECUTRICE:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Francesco Ruggieri

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Ing. Fabio Di Pizio

Ing. Alessandro Fioravanti

DIRETTORE ESECUZIONE DEL CONTRATTO:

Dott. Ing. Matteo Delogu

PROTOCOLLO:

n. 9254

DATA:

20/03/2023

12_ELENCO PREZZI UNITARI

CODICE SIL PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
T00_CM00_CMS_EC01_D.doc					
<div>SANOCA000186</div>		<div>T00CM00CMS EC01</div>		D	***
D	REVISIONE PER MODIFICA POSIZIONE PMV E AGGIORNAMENTO E.P. ANAS 2023 Rev.1	Settembre 2023	Ing. A. Fioravanti	Ing. F. Di Pizio	Ing. E. Fioravanti
C	REVISIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA SMART ROAD	Marzo 2023	Ing. A. Fioravanti	Ing. F. Di Pizio	Ing. E. Fioravanti
B	REVISIONE A SEGUITO DI AGGIORNAMENTO E.P. ANAS 2022 REV.02	Ottobre 2022	Ing. A. Fioravanti	Ing. F. Di Pizio	Ing. E. Fioravanti
A	EMISSIONE	Settembre 2020	Ing. A. Fioravanti	Ing. F. Di Pizio	Ing. E. Fioravanti
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
1	B.02.050.c	MEDIOPALI TRIVELLATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO -- CON TUBOFORMA DEL DIAMETRO ESTERNO DI MM 600 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, con Rck ≥ 30 N/mm ² , per qualsiasi classe di consistenza, verticali o con qualunque inclinazione rispetto alla verticale, eseguiti in opera, con perforazione a rotazione o a percussione secondo la prescrizione della D.L., in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza di trovanti rocciosi o di materiale granulare e ciottolame; compresi l'onere dell'infezione del tuboforma, il getto del conglomerato cementizio, l'espansione laterale di base, il ritiro graduale del tuboforma, le prove di carico secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche; esclusa la sola fornitura dell'armatura metallica.	ml	100,630
	Cap.01	ELENCO PREZZI ANAS 2023_Rev.01		
2	A.01.001	SCAVO DI SBANCAMENTO IN TERRA E ROCCE TENERE anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura appartenenti alla categoria C (terre e rocce tenere) così come definita nel C.S.A. - N.T., asciutte o bagnate, compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compresi i trovanti di roccia di media ed elevata resistenza, di volume inferiore a mc 1,00, anche in presenza d'acqua, eseguito per: - l'apertura della sede stradale e relativo cassonetto; - la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm; - l'apertura di gallerie in artificiale; - la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali; - l'impianto di opere d'arte; - la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra; escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso e compensato l'onere della riduzione del materiale scavato, nonché dei trovanti di volume inferiore ad 1 mc, alle dimensioni e nelle proporzioni fra le classi granulometriche tali da consentirne il reimpiego a rilevato secondo le specifiche del C.S.A.-N.T.; compresi il carico, l'allontanamento del materiale di risulta fino a 5 km dal perimetro del lotto, l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione, la regolarizzazione delle scarpate stradali in trincea, il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie, il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; compreso l'esaurimento dell'acqua a mezzo di canali fugatori o cunette od opere simili entro la fascia di 100 m dal luogo di scavo ed ogni altro onere e magistero, anche se non espressamente indicato, necessario alla realizzazione della lavorazione a perfetta regola d'arte.	mc	3,840
3	A.01.004	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA PER TRINCEE, BONIFICHE, DRENAGGI E SONDAGGI eseguito anche a campioni di qualsiasi lunghezza ed in presenza di traffico, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte e bagnate, anche in presenza di acqua, esclusa la rimozione delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, compresa la demolizione di massicciate stradali esistenti, compresi il carico, l'allontanamento ed il trasporto del materiale di risulta con qualsiasi mezzo fino a 5 km dal perimetro del lotto, l'eventuale scarico su aree indicate dall'amministrazione o a discarica autorizzata o a rifiuto su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa e preventivamente accettate dalla D.L. a suo insindacabile giudizio; compresi e compensati gli oneri per: - il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie, il preventivo accatastamento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; - la riduzione del materiale scavato, nonché dei trovanti di volume inferiore ad 1 mc, alle dimensioni e nelle proporzioni fra le classi granulometriche tali da consentirne il reimpiego a rilevato secondo le specifiche del C.S.A.-N.T.; - l'esaurimento dell'acqua con canali fugatori o cunette od opere simili, di qualsiasi lunghezza ed importanza; ed ogni altro onere e magistero, anche se non espressamente indicato, necessario alla realizzazione della lavorazione a perfetta regola d'arte.	mc	7,550
4	A.01.010	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DISCARICA E/O DA CAVA DI PRESTITO OLTRE 5 KM Dal perimetro del lotto con autocarro, per ogni mc e km. Volume geometrico o misurato in banco per il solo viaggio di andata.	mc x km	0,250
5	A.02.009	MATERIALI ARIDI CON FUNZIONE ANTICAPILLARE O FILTRO Fornitura e posa in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali aventi funzione di filtro per i terreni sottostanti, disposti su una granulometria da porre in relazione con quella dello strato nei confronti del quale disporsi a protezione secondo la regola del Terzaghi per D.85 % - D.15%, compreso ogni onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il compattamento meccanico secondo le norme per i rilevati ed ogni altro magistero.	m ³	28,300
6	B.01.001.a	SCAVI DI FONDAZIONE - POZZI - DIAFRAMMI - PALANCOLE - IN TERRE E ROCCE TENERE in materie appartenenti alla categoria C (terre e rocce tenere) così come definita nel C.S.A. - N.T., comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia di media ed elevata resistenza di dimensioni inferiori a 0,5 mc; esclusi i trovanti superiori a 0,5 mc, nonché le murature a calce o cemento.	mc	8,120
7	B.02.130.d	PERFORAZIONI SUBORIZZONTALI AD INCAMICIATURA PARZIALE IN QUALSIASI MATERIA - DEL DIAMETRO MAGGIORE DI MM190 FINO A MM240 Sola perforazione orizzontale o suborizzontale in materie di qualsiasi natura e consistenza e qualsiasi		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	B.02.130.d	inclinazione, compreso murature, trovanti e roccia da mina, anche in presenza d'acqua eseguita a qualsiasi profondità e per qualsiasi inclinazione sull'orizzontale, a rotazione o rotopercussione, anche con eventuale rivestimento provvisorio; compresi gli oneri per l'eventuale uso di fanghi bentonitici, le attrezzature occorrenti, gli utensili di perforazione ed ogni altra prestazione ed onere per dare il perforo atto all'introduzione di micropali o tiranti.	ml	27,140
8	B.03.025.a	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE E/O OPERE DI SOTTOFONDAZIONE - CON CEMENTO: 150 Kg/mc Confezionato a prestazione garantita fornito a piè d'opera, con classi di esposizione indicati negli elaborati progettuali secondo norma UNI EN 206/1:2006 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata per qualsiasi classe di resistenza e secondo le prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 Kg per mc) confezionato con cemento, inerti ed acqua. Compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i ponteggi, le casseforme ed il ferro d'armatura.	mc	99,440
9	B.03.030.a	CALCESTRUZZO NON STRUTTURALE - CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK>=25 N/mm ²) A prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe consistenza fino a S4, per opere non armate o debolmente armate (fino ad un'incidenza massima di 30 kg/m ³), per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresi fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura.	mc	159,960
10	B.03.031.a	CALCESTRUZZI STRUTTURALI PER OPERE DI FONDAZIONE IN C.A. O C.A.P. - CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK>=30 N/mm ²) A prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al DM 20/02/2018 (e s.m. e i.) e circolare esplicativa correlata, confezionato a norma di legge secondo le indicazioni e prescrizioni del capitolato Speciale d'Appalto, escluse le casseforme ed il ferro di armatura, in classe di consistenza fino a S4, per tutte le classi di esposizione, secondo le prescrizione indicate nel CSA. Compresa fornitura/trasporto materiale in cantiere, getto, vibrazione e stagionatura.	mc	165,420
11	B.04.001	CASSEFORME PIANE ORIZZONTALI O VERTICALI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI Per strutture in conglomerato cementizio semplice, armato ordinario o precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, cilindriche o con elementi preformati, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea, compreso il disarmo, lo sfrido, la chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce.	mq	23,290
12	B.05.030	ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA Acciaio classe B450C controllato in stabilimento, di qualsiasi diametro per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, ecc. Compresa la fornitura e la posa in opera.	kg	1,680
13	CE.1.08	OPERAIO SPECIALIZZATO (IN PERFORAZIONE)	h	38,140
14	CE.1.09	OPERAIO QUALIFICATO (IN PERFORAZIONE)	h	35,480
15	D.01.017.a	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) - CON BITUME TAL QUALE Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di binder, marcato CE, secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 %, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde. Gli aggregati dovranno risultare puliti ed avere valore Los Angeles < 25 (LA25). Potrà essere previsto impiego di fresato idoneo nella percentuale massima del 25% unito all'impiego di additivi rigeneranti nelle quantità descritte nel CSA. La miscela dovrà essere stesa con idonee vibrofinitrici e compattata con rulli di idonea massa fino ad ottenere un piano di posa omogeneo e regolare; è compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte misurato in opera dopo costipamento. È esclusa la mano d'attacco da pagarsi con le relative voci di elenco. La miscela dovrà essere impastata a caldo in idonei impianti, con bitume nella percentuale (in peso sulla miscela) compreso tra 4,1% e 5,5%, con valore di Palla e Anello compreso tra 45 e 60 °C e Penetrazione compresa tra 50 e 70 dmm PER METRO CUBO COMPATTATO.	m ³	189,360
16	D.01.021.a	STRATO DI USURA TIPO B - CON BITUME TAL QUALE Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di usura, marcato CE, da 3 cm secondo le prescrizioni del CSA. Miscela costituita da inerti (pietrischi) provenienti dalla frantumazione di rocce naturali; nel caso di impiego di inerti provenienti da depositi alluvionali, questi non potranno superare la quantità del 50 % in peso, gli inerti provenienti dalla frantumazione di rocce alluvionali dovranno essere per almeno il 70% in peso inerti privi di facce tonde.		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	E.08.005.17.05.04	compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione. Compreso il terreno proveniente da siti contaminati.		
		La contabilizzazione deve essere effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate con rilievi prima e dopo i lavori. La DL deve dichiarare il fattore di conversione a peso dedotto nel DDT.	T	10,250
24	F.01.013	RIMOZIONE DI STERPAGLIE ED ARBUSTI RADICATI IN BANCHINA O SCARPATA su pertinenze stradali o muri a secco, compreso ogni onere per il trasporto e il completo smaltimento, per dare il lavoro finito e completo a perfetta regola d'arte.	mq	1,460
25	H.06.003.b	PORTALE IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO - A BANDIERA Idoneo per sostegno targhe segnaletica, della superficie richiesta dalla D.L.: - struttura costituita con elementi tubolari a sezione circolare o scatolare uniti mediante saldatura ed opportunamente sagomati e rinforzati; - quota dei correnti rispetto al suolo tale che il bordo inferiore delle targhe montate sul portale si trovi in ciascun punto ad almeno m 5.50 di altezza sulla sottostante carreggiata; - collegamenti delle principali parti della struttura ottenuti mediante flange di dimensioni adeguate, munite di fazzoletti e serrate con bulloni classe 8.8 di sezione adeguata; - sollecitazione max risultante inferiore a 16 kg/mm ² in qualsiasi punto della struttura; - zincatura a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e decapaggio, con copertura di zinco non inferiore a 650 g per mq di superficie; strato di zinco uniforme e continuo, esente da scaglie e scorie; - ancoraggio al plinto di fondazione in calcestruzzo mediante piastre, flange e tirafondi affogati nel calcestruzzo per una profondità di almeno 60 cm, tra loro connessi con collegamenti saldati; - blocco di fondazione dimensionato così che, in presenza della sollecitazione max prevista per il portale, la pressione del terreno sul bordo compresso non superi 1 kg/cm ² , in ogni caso senza tenere conto della presenza del terreno che ne circonda i lati; - l'acciaio di armatura delle fondazioni ed il calcestruzzo di fondazione saranno pagati a parte con i relativi prezzi di elenco. È compreso ogni onere per fornitura materiali, lavorazioni, sfrido, assemblaggio, trasporto a piè d'opera. È compreso inoltre ogni altro onere per la preventiva presentazione alla D.L. della relazione di calcolo del portale e del relativo plinto di fondazione con allegati disegni esecutivi firmati da un ingegnere iscritto all'albo, nonché dal computo dettagliato del peso teorico che dovrà trovare riscontro con gli accertamenti che saranno effettuati dalla D.L. per la determinazione del peso effettivo. - Ritto verticale di spessore non inferiore a mm 6; - elementi trasversali a struttura reticolare con due coppie di correnti orizzontali collegati mediante elementi tubolari; - spessore dei correnti non inferiore a mm 4.	kg	4,600
26	H.07.102.c	PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE ALFANUMERICO - 3 X 15 H=400 MM Conforme per ogni sua caratteristica ed in 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. Il PMV permette di visualizzare i messaggi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati. Il contenitore del PMV è costituito da una lamiera di alluminio, il telaio interno è costituito da un tubolare in acciaio zincato a caldo mentre l'esterno è verniciato con fondo e con vernici epossidiche. Per ogni scheda è montato un sistema per la protezione dall'irraggiamento solare diretto sui singoli led e migliorare il contrasto visivo. Lo schermo del PMV viene protetto per ogni singolo carattere con uno schermo trasparente stabilizzato agli UV, antiriflettore in policarbonato. Grado di protezione di tutta la struttura meccanica IP55. Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme. 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. Ogni matrice carattere è controllata da elettronica di gestione dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo mediante interfaccia RS-485, ed alla gestione della diagnostica. Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili. 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. Fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 3 righe ciascuna costituita da 15 caratteri separati (altezza caratteri 400 mm). Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - n. righe: 3; - n. caratteri per ciascuna riga: 15; - altezza carattere (mm): H=400; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili; - assorbimento max (W): 1.800;		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
27	H.07.102.c	<ul style="list-style-type: none"> - peso max (kg): 825; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966. 	cad	33.897,700
	H.07.105.b	<p>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE GRAFICO FULL COLOR - DIMENSIONI 1200 X 1200 (H=2000) 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</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 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il PMV permette di visualizzare i messaggi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati.</p> <p>Il contenitore del PMV è costituito da una lamiera di alluminio, il telaio interno è costituito da un tubolare in acciaio zincato a caldo mentre l'esterno è verniciato con fondo e con vernici epossidiche. Per ogni scheda è montato un sistema per la protezione dall'irraggiamento solare diretto sui singoli led e migliorare il contrasto visivo.</p> <p>Lo schermo del PMV viene protetto internamente contro infiltrazioni di acqua e polvere da uno schermo trasparente stabilizzato agli UV, antiriflettore in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore.</p> <p>Grado di protezione 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. Ogni matrice carattere è controllata da elettronica di gestione dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo mediante interfaccia RS-485, ed alla gestione della diagnostica. Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tecnologia: LED; - dim. dell'area attiva (mm): 1200 x 1200 (LxH); - n. LED per pixel: 4; - colore LED: 1 rosso, 1 verde, 1 blu, 1 giallo; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili; - gestione interna: a microprocessore; - assorbimento max (W): 1.000; - peso max (kg): 255; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966. 		
28	H.07.115	<p>UNITÀ CONTROLLO LOCALE PER GESTIONE PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE</p> <p>L'unità elettronica per il controllo dei pannelli a messaggio variabile (PMV) è installata all'interno di un armadio di dimensioni adeguate dimensioni in vetroresina, 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"> - gestione: scheda a microcontrollore senza parti in movimento in grado di garantire affidabilità nel tempo; - possibilità di messaggi prememorizzati su EEPROM estraibile e personalizzabile; - messaggi di diagnostica inviabili via SMS anche a più utenti preregistrati (opzione disponibile con modem GSM); - visualizzazione sui PMV di data e ora; - gestione sincronizzata del lampeggio e degli eventuali messaggi alternati sui PMV; - visualizzazioni messaggi: fisso, lampeggiante, lampeggiante su singola riga, alternato; - messaggi alternati in modo istantaneo, senza intervalli di ritrasmissione tra l'uno e l'altro; - invio di messaggi non predefiniti in memoria (CUSTOM) mediante un semplice SMS da numero autorizzato con modem GSM; - PMV controllabili: fino a 5 contemporaneamente; - possibilità di controllo mediante consolle locale per l'invio manuale dei messaggi, completa di tastiera e display LCD retroilluminato 2 x 16 caratteri; - interfaccia seriale di tipo RS 485 per il collegamento in parallelo della centralina con i PMV per un massimo di 5; - interfaccia seriale di tipo RS 232 per il collegamento con un terminale per l'esecuzione dei test in locale; - interfaccia seriale di tipo RS 485 per il controllo remoto dei PMV con protocollo in codice ASCII per 	cad	29.543,920

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	H.07.115	<p>gestione completa dei PMV su RS 485. In opzione è disponibile modem GSM/GPRS, Ethernet a 10/100 Mbit 10 Base-T con connettorizzazione RJ45 per la gestione di protocolli TCP/IP;</p> <p>- ingressi ausiliari: 8 ingressi analogici + 10 digitali per controllo locale da PLC;</p> <p>- possibilità di controllo: locale da consolle, locale da PC di diagnostica, locale da PLC, remoto da RS485, GSM/GPRS, Ethernet.</p> <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 una scheda di diagnostica ON UNE in tempo reale in grado di effettuare:</p> <p>- accensione e spegnimento dei PMV in modo automatico;</p> <p>- verifica del corretto funzionamento dei PMV attraverso TEST ON UNE di controllo pixel a pixel in grado di individuare malfunzionamenti anche parziali dei singoli pixel. 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> <p>- verifica della corretta rappresentazione del pittogramma trasmesso.</p> <p>Tale dispositivo controlla costantemente i PMV ed avvisare, tramite il protocollo di trasmissione, nel caso siano rilevati problemi di funzionamento del pannello e dei suoi dispositivi di alimentazione.</p> <p>Il sistema è in grado di segnalare le seguenti condizioni di allarme:</p> <p>- avaria sul dispositivo di alimentazione della logica;</p> <p>- avaria sui dispositivi di alimentazione dei LED;</p> <p>- avaria sull'alimentazione delle ventole di raffreddamento;</p> <p>- allarme temperatura elevata: saranno definite almeno 3 soglie, con attivazione e disattivazione in modo automatico delle ventole e chiusura dell'alimentazione al PMV al superamento di 80° C.</p> <p>In caso di allarme, dopo 10 secondi, l'unità di controllo provvede automaticamente a ripristinare o spegnere il P.M.V., 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	5.912,430
29	H.07.145	<p>LANTERNA SEMAFORICA PER SEGNALI LAMPEGGIANTE A DUE LUCI GIALLE</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	cad	582,350
30	I.02.090.a	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI SOLETTA PREFABBRICATA CARRABILE IN CLS PER POZZETTI PREFABBRICATI IN CLS O GETTATI IN OPERA - PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 80X80 cm</p> <p>Atti a sopportare sovraccarico stradale di 1^ categoria, realizzati in conglomerato cementizio vibrato e posati su pozzetti o prolunghe, con predisposizione per l'alloggiamento di chiusino tondo o quadrato da computarsi a parte. Sono compresi nel prezzo la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. - PER POZZETTI DI DIMENSIONI INTERNE 80X80 cm</p>	cad	185,450
31	IG.02.255	<p>INDAGINE GEORADAR ATTA AL RILIEVO COMPLETO DI TRATTI OGGETTO DI DISCONTINUITÀ</p> <p>restituzione grafica per n° 9 strisciate per una lunghezza variabile da 4,5 M a 9,0 M</p>	ml	3,640
32	IG.05.002.1	<p>ATTREZZATURE PER SONDAGGI A ROTAZIONE APPRONTAMENTO DI ATTREZZATURE A ROTAZIONE</p> <p>Compreso il carico e scarico, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. Per ogni attrezzatura.</p>	cad	1.097,130
33	IG.05.002.2.a	<p>ATTREZZATURE PER SONDAGGI A ROTAZIONE INSTALLAZIONE DI ATTREZZATURA PER SONDAGGIO A CAROTAGGIO - PER DISTANZE FINO A M 300</p> <p>In corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo, eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. - PER DISTANZE FINO A M 300</p>	cad	128,680
34	IG.05.015.2.d	<p>PERFORAZIONE SUBORIZZONTALE IN TERRENI A GRANULOMETRIA GROSSOLANA - DA 90 A 120 M</p> <p>Perforazione inclinata, di oltre 45° rispetto alla verticale, eseguita a rotazione a carotaggio continuo. Con carotieri di diametro minimo di 101 mm e con recuperi compatibili con la natura e le caratteristiche dei materiali attraversati, in terreni a granulometria grossolana (ghiaie e ciottoli), aventi D50 > 25 mm, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche. - DA 90 A 120 M</p>	ml	190,780
35	IG.05.022.7.1.a	<p>APPRONTAMENTO DI ATTREZZATURA PER PROSPEZIONI IN FORO</p> <p>Approntamento e trasporto attrezzatura per prospezioni all'interno di fori di sondaggio. Compreso il carico, il trasporto e lo scarico della strumentazione. Eseguito con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Norme Tecniche.</p> <p>Per ogni attrezzatura.</p>	cad	85,090
36	IG.05.022.7.1.b	<p>POSIZIONAMENTO ATTREZZATURA PER PROSPEZIONI IN FORO SU CIASCUN FORO</p>	cad	425,460
37	IG.05.022.7.2.a	<p>ESECUZIONE PROSPEZIONI IN FORO - OTTICO</p> <p>Acquisizione di immagine a colori reali e a 360° del foro di sondaggio, continua ed orientata, mediante telecamera OPTV opportunamente centrata nel foro. L'immagine è restituita sviluppata sul piano ed orientata secondo il nord magnetico.</p> <p>Compreso il report finale.</p>	ml	25,980

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
38	P.01.002.a	POZZETTO REALIZZATO IN CEMENTO - DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM - PEDONALE Conforme alle norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco.	cad	53,120
39	P.01.002.d	POZZETTO REALIZZATO IN CEMENTO - DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 55 ÷ 70 CM - CARRABILE Conforme alle norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco.	cad	90,700
40	P.01.006.h	PROLUNGA PER POZZETTO IN CEMENTO - PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 60 CM - CARRABILE Conforme alla norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto prefabbricato, con incastro a bicchiere, sigillato con malta cementizia. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	cad	60,530
41	P.01.013.1.a	CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE C250 - IN GHISA SFEROIDALE - PER POZZETTO 30X30 CM Fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124. Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Conforme alla norma UNI EN 1563.	cad	86,020
42	P.01.013.1.b	CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE C250 - IN GHISA SFEROIDALE - PER POZZETTO 40X40 CM Fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124. Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Conforme alla norma UNI EN 1563.	cad	130,880
43	P.01.013.1.d	CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE C250 - IN GHISA SFEROIDALE - PER POZZETTO 60X60 CM Fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124. Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Conforme alla norma UNI EN 1563.	cad	228,370
44	P.01.030	ESECUZIONE DI SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU PERTINENZE STRADALI PER LA POSA DI TUBAZIONI IN PVC O CAVIDOTTI IN GENERE 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	9,370
45	P.02.030	CABINA IN LAMIERA PREFABBRICATA PER LOCALE TECNICO 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. 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. 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). Dimensioni interne (mm): lunghezza: 1.200; larghezza: 1.200; altezza: 2.380. Dimensioni esterne (mm) - con ingombro copertura:		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	P.02.030	<p>lunghezza: 1.986 (compresa copertura); larghezza: 2.200 (compresa copertura); altezza: 2.665.</p> <p>La struttura isotermitica dello shelter dovrà essere realizzata tramite assemblaggio su struttura portante esterna in acciaio di pannelli isotermitici di spessore 60 mm.</p> <p>Incluse nella fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n° 2 plafoniere min. 2X18W a tenuta stagna uno per ambiente interno e uno per ambiente esterno; - n°1 Microswitch porta con cavo armato e contatto pulito, da collegare su morsettiera del Quadro Elettrico; - Elemento ANTIRODITORE per passaggio di almeno 18 cavi; - Rilevatore volumetrico interno a doppia tecnologia portata 12 m sistema anti intrusione; - Rilevatore volumetrico esterno a doppia tecnologia portata 2 m sistema anti intrusione area esterna (n°4, suddivisi su ciascun perimetro/lato esterno); - Sistema di collegamento masse metalliche per messa a terra; - n° 1 presa 2x16 A tipo P30 bipasso + shuko protetta e sezionata in scatola protetta con relativi cavi di cablaggio; - Interruttore bipolare per accensione plafoniera in scatola protetta; - Circuito di illuminazione, tubazioni, etc, per illuminazione esterna ed interna. <p>Gli Shelters dovranno essere dotati di sistema integrato active cooling + free cooling, inclusi nella fornitura.</p> <p>Non saranno ammessi shelter con climatizzatore.</p> <p>Il sistema combinato Active Cooling + Free Cooling permetterà all'unità installata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ridurre l'impatto ambientale; - Massimizzare l'efficienza energetica; - Riduzione del consumo di energia tramite uso FCU durante i periodi di basso carico termico; <p>Il sistema dovrà essere progettato per garantire il grado di protezione IP55 in condizione di funzionamento.</p> <p>Questa caratteristica renderà il sistema adatto all'uso in ambienti estremi dal punto di vista atmosferico, come quello in prossimità delle arterie stradali/autostradali.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	cad	12.063,990
46	P.03.002.d	<p>CAVO GIALLO/VERDE PER LA LINEA DI TERRA ISOLATO - TIPO FG17 450/750 V - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ</p> <p>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1b, d1, a1.</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo in elastomero reticolato qualità G17, conduttore in rame stagnato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura di funzionamento: 90°C; - temperatura di cortocircuito: 250°C. <p>Cavo per posa in esterni o in cabina</p> <p>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiera di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p>	ml	3,430
47	P.03.002.i	<p>CAVO GIALLO/VERDE PER LA LINEA DI TERRA ISOLATO - TIPO FG17 450/750 V - SEZ. 50 MMQ</p> <p>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1b, d1, a1.</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo in elastomero reticolato qualità G17, conduttore in rame stagnato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura di funzionamento: 90°C; - temperatura di cortocircuito: 250°C. <p>Cavo per posa in esterni o in cabina</p> <p>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiera di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p>	ml	18,760
48	P.03.005.25	<p>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - FG16OR16 0.6/1 KV - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ</p> <p>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3.</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio: +90°C; - temperatura massima di corto circuito: +250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. <p>Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiera di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p>	ml	5,530
49	P.03.005.31	<p>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - FG16OR16 0.6/1 KV - FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ</p> <p>Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3.</p> <p>Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; 		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	P.03.005.31	- tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. 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	10,740
50	P.03.005.40	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - FG16OR16 0.6/1 KV - FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. 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	25,690
51	P.03.013.b	CAVO PER RETI DATI - UTP 4 COPPIE CAT. 6 Compresa fornitura e posa 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.	ml	4,120
52	P.03.060.1.a	DISPERSORE - A CROCE IN PROFILATO DI ACCIAIO ZINCATO A CALDO - LUNGHEZZA 1,50 M Compreso di fornitura e posa in opera. In accordo alle norme CEI 7-6. Munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico.	cad	55,880
53	P.03.060.1.b	DISPERSORE - A CROCE IN PROFILATO DI ACCIAIO ZINCATO A CALDO - LUNGHEZZA 2,00 M Compreso di fornitura e posa in opera. In accordo alle norme CEI 7-6. Munito di bandierina con 2 fori diametro 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico.	cad	66,430
54	P.03.065.3.a	CAVO IN FIBRA OTTICA ARMATO MONOMODALE 9/125 - 12 FIBRE Adatto alla posa esterna. 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. Compresa attestazioni, giunzioni, collegamenti, fornitura e posa in opera.	ml	4,690
55	P.03.065.4	MUFFOLA DI SPILLAMENTO per fibra ottica da 40 a 100 fibre. Compresa fornitura e posa in opera	cad	293,890
56	P.03.065.5	ATTESTAZIONE CAVO IN FIBRA OTTICA Da 8 a 16 fibre.	cad	110,890
57	P.03.065.6	CASSETTO OTTICO Per fibre ottiche.	cad	1.612,510
58	P.03.065.7.a	MODULO OTTICO - SFP 1000LX10 DA 10 KM Compresa fornitura e posa in opera. Single Mode, Doppia Fibra (Tx = 1310, Rx =1310) LC conn. Temperatura di lavoro: da -10°C a 70°C e umidità di lavoro da 0% a 85%. Compresa la messa in servizio.	cad	669,330
59	P.05.002.a	CARPENTERIA IN LAMIERA DI ACCIAIO - CORRENTE NOMINALE SBARRE FINO A 100A E Icc FINO A 10kA 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		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	P.05.002.a	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. 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.	mq	3.239,680
60	P.05.010.1.f	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO - UNIPOLARE - - DA 16 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA Caratteristica C, norme CEI EN 60898. Fornito e posto in opera su modulo DIN. 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.	cad	35,510
61	P.05.010.2.e	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO - BIPOLARE - DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA Caratteristica C, norme CEI EN 60898. Fornito e posto in opera su modulo DIN. 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.	cad	53,190
62	P.05.020.1.h	BLOCCO DIFFERENZIALE - TIPO 1P + N - CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei Norme CEI EN 61009 Fornito e posto in opera su modulo DIN. 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.	cad	114,940
63	P.05.020.3.g	BLOCCO DIFFERENZIALE TIPO 2 P - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei Norme CEI EN 61009 Fornito e posto in opera su modulo DIN. 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.	cad	93,920
64	P.05.060	GRUPPO SPD PER LA PROTEZIONE DA FULMINAZIONI DIRETTE E INDIRETTE 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: - n. 3 SPD UNIPOLARE DI CLASSE I DA 50 kA per polo (10/350); - n. 1 SPD unipolare da 125 kA per polo (10/350); - n. 1 SPD tripolare di classe II da 20 kA per polo (8/20). Compresa la fornitura e posa in opera e incluso nella fornitura base portafusibili (3F +N) equipaggiata con fusibili.	cad	1.364,020
65	P.05.065	ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA) Dalle dimensioni comprese: - base 500 ÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; 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. 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. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio.	cad	1.006,270

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
66	P.06.010.2.m	<p>PALO DA LAMIERA IN ACCIAIO S235 TRONCOCONICO DIRITTO A SEZIONE CIRCOLARE - LUNGHEZZA 12,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 12,00 M, DIAMETRO BASE 188 MM, SPESSORE 4 MM</p> <p>Con diametro in sommità 60 mm, stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asole per morsettiera ed ingresso cavi; - piastrina di messa a terra e attacco per armatura; - 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. <p>Compresa la fornitura e la posa in opera.</p>	cad	953,390
67	P.06.015.e	<p>PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE - VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,941 MC A 1,200 MC</p> <p>Fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cls vibrato con resistenza caratteristica non minore di Rck 40 N/mm² per pali di illuminazione con e senza sbraccio tale da garantire la facilità di posa dei servizi grazie ai fori predisposti.</p> <p>Il plinto deve essere realizzato da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Nel plinto dovranno essere ricavati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un pozzetto ispezionabile con fori laterali per l'innesto dei cavidotti; - un foro disperdente alla base; - fori passacavi; - foro alloggiamento del palo; <p>Inoltre dovrà essere utilizzabile con chiusini sia in ghisa che cls, esclusi nel prezzo.</p> <p>È comprensivo nel prezzo l'esecuzione dello scavo e il ripristino dei fianchi con terreno arido.</p>	cad	494,280
68	P.07.010.e	<p>TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 90 MM</p> <p>Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato.</p> <p>Conforme CEI EN 61386</p> <p>Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati.</p> <p>Con marchio IMQ.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	ml	11,950
69	P.07.010.f	<p>TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE - DIAMETRO 110 MM</p> <p>Conforme CEI EN 61386</p> <p>Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati.</p> <p>Con marchio IMQ.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	ml	14,080
70	P.07.025.b	<p>TUBO DI ACCIAIO ZINCATO SENZA SALDATURA - DIAMETRO 32 MM</p> <p>Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato.</p> <p>Conforme CEI EN 61386, zincati a caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - filettato con manicotto a norma UNI 8863 serie media; - dato in opera completo di raccordi, pezzi speciali, collari o staffaggi. <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	ml	10,240
71	P.07.025.c	<p>TUBO DI ACCIAIO ZINCATO SENZA SALDATURA - DIAMETRO 80 MM</p> <p>Il colore RAL dei prodotti, compreso nel prezzo, è a discrezione della DL, se non espressamente indicato.</p> <p>Conforme CEI EN 61386, zincati a caldo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - filettato con manicotto a norma UNI 8863 serie media; - dato in opera completo di raccordi, pezzi speciali, collari o staffaggi. <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	ml	13,710
72	P.07.040.a	<p>TRITUBI IN PEAD (POLIETILENE ALTA DENSITÀ) - DIAMETRO 50 MM</p> <p>Conforme CEI EN 61386.</p> <p>Adatto per la posa interrata in scavo predisposto.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	ml	6,740
73	P.07.200.15.a	<p>PASSERELLA PORTACAVI PER APPLICAZIONI NON IN GALLERIA - DIMENSIONI 300X100 MM</p> <p>Conforme alla CEI EN 61537 e con marchio di qualità sul prodotto finito. Temperature di servizio: min -20°C - max +60°C. Se costituito da materiale termoplastico con alogeni, in PRV, o similari, deve rispettare le seguenti prestazioni: - Sicurezza meccanica: protezione danni meccanici 20J a temperatura di min di esercizio; - Test di carico tipo I secondo la CEI EN 61537; - elettrica: materiale isolante, IP2X; - protezione incendio: test del filo incandescente min. 850°C; non propagatore della fiamma. Se costituito in acciaio, deve essere zincato a caldo classe "8" e messa a terra secondo norma da commutare a parte. Completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori. Eventuale staffa di ancoraggio da computarsi a parte. Compresa fornitura e posa in opera.</p>	ml	113,230
74	P.09.001.c	TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ PE 100 SIGMA 80 - PER PRESSIONI PFA 10 DN 110		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	P.09.001.c	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. 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. Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle giunzioni, delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri Diametro Nominale. DN 110	ml	20,640
75	P.09.002.d	TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ PE 100 SIGMA 80 - PER PRESSIONI PFA 16 - DN 50 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. 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. Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle giunzioni, delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri Diametro Nominale.	ml	7,670
76	P.09.060.b	STAFFAGGI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI DA REALIZZARE IN PROFILATI DI FERRO VARIO - STAFFAGGI IN ACCIAIO ZINCATO opportunamente sagomati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, verniciatura con doppia mano di antiruggine ed opere murarie di fissaggio.	kg	7,720
77	P.13.005	MODULO ETHERNET TCP/IP WEB SERVER, PORTATA 10 mBIT/s Servizi base Etwway, classe C10, TCP Open, completo dei servizi base, servizi FactoryCast e con software incluso. Compresa fornitura e posa in opera.	cad	3.113,320
78	P.13.010.1	CENTRALINA MULTIFUNZIONALE PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI - PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE CON SENSORI NON INTRUSIVI E CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE 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. Caratteristiche tecniche: - Basata su microprocessore Atmel ARM 7 a 32 bit o superiore; - Memoria RAM 8 MB, memoria Flash 16 MB o superiore; - Memoria rimovibile: scheda SD/CF 2 GB espandibile fino a 32 GB; - Porta ethernet 10/100 T; - Porta di servizio USB; - Modem GSM / GPRS / UMTS; - Ricevitore GPS 12 canali; - Almeno 2 interfacce RS485 con linea di alimentazione; - Scheda di gestione per 8 sensori induttivi espandibile a 16; - 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; - 8 ingressi digitali; - Alimentazione 12 ...24 Vdc; - Sistema operativo Linux; - Display LCD; - Spie a led per la diagnostica locale. Range di funzionamento: -40°C + 80°C; umidità 100% no condensa. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.	cad	5.102,340
79	P.13.010.7	CENTRALINA MULTIFUNZIONALE PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI - MODULO GPRS/UMTS 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. Caratteristiche tecniche: - Basata su microprocessore Atmel ARM 7 a 32 bit o superiore; - Memoria RAM 8 MB, memoria Flash 16 MB o superiore; - Memoria rimovibile: scheda SD/CF 2 GB espandibile fino a 32 GB; - Porta ethernet 10/100 T;		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	P.13.010.7	<ul style="list-style-type: none"> - Porta di servizio USB; - Modem GSM / GPRS / UMTS; - Ricevitore GPS 12 canali; - Almeno 2 interfacce RS485 con linea di alimentazione; - Scheda di gestione per 8 sensori induttivi espandibile a 16; - 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; - 8 ingressi digitali; - Alimentazione 12 ...24 Vdc; - Sistema operativo Linux; - Display LCD; - Spie a led per la diagnostica locale. <p>Range di funzionamento: -40°C + 80°C; umidità 100% no condensa. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema aziendale RMT.</p>	cad	563,840
80	P.13.012	CAVI PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI CON LA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE Comprensivi dei connettori di collegamento.	ml	32,490
81	P.13.016	<p>SENSORE STRADALE NON INTRUSIVO PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE</p> <p>Da posizionare centralmente sopra la corsia da monitorare, utilizzando una scansione a microonde nel campo di frequenza dei 24 GHz.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia: singola tecnologia a microonde; - Dati rilevati: corsia, direzione, velocità, lunghezza, tempo di occupazione, gap, headway, categoria veicolo (8+1 classi), stato traffico (normale, rallentato o fermo); - Algoritmo HIOCC e HIOCC II; - Altezza di fissaggio: da 5,50 a 8,00 m, in asse alla corsia; - Connettori a vite, standard, MIL/2, connettori circolari N12; - Funzionamento: da -40°C a +80°C; - Alimentazione: 9 .. 24 Vdc ± 10%, consumo elettrico tip. 1,1W; - Alloggiamento: ABS resistente ai raggi UV, grado di protezione IP66, fissaggio e tettuccio in INOX. <p>Comprensivo di vari accessori di fissaggio ed elementi di bloccaggio.</p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di Rivelatori di Traffico (RT) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	cad	3.121,670
82	P.13.020.1	<p>SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI - - SENSORE DISDROMETRO</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.</p> <p>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.</p> <p>Dovrà essere dotato di doppio ricevitore al fine di garantire una migliore precisione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Trasduttore a barriera ottica laser in classe 1, colore rosso, campo ottico 200 mm x 50 mm;</p> <p>Rilevamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - precipitazione: nessuna, pioggia, neve, nevischio, grandine, forme miste; - intensità: classe oppure valore equivalente in mm/ora; - distanza visiva: 0-600 m; - present weather: codifica standard WMO 4680; - alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo tip. 0,5W; - riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac max 12 W; - custodia in alluminio con grado di protezione IP66. <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p>	cad	3.880,540
83	P.13.020.3	<p>SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI - - SENSORE UMIDITÀ E TEMPERATURA ARIA</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> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Campo di misura: umidità relativa 0 ...100%, temperatura -50°C ...+100°C;</p> <p>Sensore di umidità: precisione ± 0,8%, ripetibilità ± 0,02%, deriva max ± 1% all'anno;</p> <p>Sensore di temperatura: Pt100, 1/3 classe, precisione ± 0,1°C, ripetibilità ± 0,01°C;</p> <p>Alimentazione: 3,3 ...24 Vdc.</p> <p>Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di</p>		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
	P.13.020.3	telecontrollo Anas. Compresa fornitura e posa in opera.	cad	1.157,930
84	P.13.020.4	SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI - CAPANNINA PROTETTIVA PER SENSORE U.T.A. Compresa fornitura e posa in opera.	cad	760,470
85	P.13.020.5	SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI - SENSORE DI PRESSIONE ATMOSFERICA Con custodia in polycarbonato anti-UV, con grado di protezione IP66 Caratteristiche tecniche: Trasduttore: cella piezoelettrica; Campo di misura: 600 ...1100 hPa, precisione ± 2 hPa, risoluzione 0,1 hPa; Alimentazione: 10 ... Vdc, consumo max 0,05 W. Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas. Compresa fornitura e posa in opera.	cad	1.531,880
86	P.13.020.6	SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI - SENSORE DI DIREZIONE VENTO A banderuola con asse di rotazione verticale munito di contrappesi e di opportune alette. 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. Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici. Caratteristiche tecniche: - Trasduttore: banderuola; - Direzione vento: 0 ...360°, precisione $\pm 2\%$, risoluzione 5,6°; - Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W - Dimensione e peso: lunghezza 232 mm, altezza 327 mm, peso 0,35 kg; - Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA; - Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100%. Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas. Compresa fornitura e posa in opera.	cad	1.516,750
87	P.13.020.7	SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI - SENSORE ANEMOMETRO (VELOCITÀ DEL VENTO) Con girante a coppe solidali con il corpo dello strumento. 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. Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici. Caratteristiche tecniche: - Trasduttore: anemometro a coppe; - Velocità del vento: 0,7 ...50 m/s, precisione $\pm 2\%$, risoluzione <0,02 m/s; - Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W - Dimensione e peso: diametro 95 mm, altezza 230 mm, peso 0,25 kg; - Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA; - Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100%. Conforme alle specifiche dei requisiti di Stazioni Meteo (SM) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas. Compresa fornitura e posa in opera.	cad	1.679,760
88	P.13.075	ARMADIO PER L'ALLOGGIAMENTO DI APPARATI DI GESTIONE SENSORI METEO 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.	cad	418,980
89	P.13.080	ARMADIO PER L'ALLOGGIAMENTO DI APPARATI DI GESTIONE SENSORI RILEVAMENTO DATI TRAFFICO 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.	cad	272,270
90	P.14.020.2.a	ARMADIO RACK - DIMENSIONI W600 x D800 - ARMADIO DA 42 U 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: - dotata di porta integrata con serratura a bloccaggio antigraffio, antistatico e vetro di spessore min. 4,0 mm; - grado di protezione min IP31; - Termostato e ventilato. 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. Compresa la fornitura e la posa in opera.	cad	1.378,210
91	P.14.020.2.b	ARMADIO RACK - DIMENSIONI W600 x D800 - UNITÀ MENSOLA DA 19 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: - dotata di porta integrata con serratura a bloccaggio antigraffio, antistatico e vetro di spessore min.		

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
92	P.14.020.2.b	4,0 mm; - grado di protezione min IP31; - Termostato e ventilato. 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	46,410
	P.14.020.3	ARMADIO RACK - SOVRAPPREZZO PER MONITOR DA 17, SWITCH INTEGRATO CON 8 PORTE 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: - dotata di porta integrata con serratura a bloccaggio antigraffio, antistatico e vetro di spessore min. 4,0 mm; - grado di protezione min IP31; - Termostato e ventilato. Compresa la fornitura e la posa in opera all'interno dell'armadio e comprensivo cablaggio dei cavi di collegamento.	cad	3.339,740
93	P.15.001.a	TELECAMERA DIGITALE IP DUAL DOME AD ALTA RISOLUZIONE - FORNITURA Con doppio sensore CMOS. La telecamera dovrà essere in grado di funzionare in un ampio intervallo di temperatura -30°C ...+60°C, senza richiedere nessun tipo di riscaldamento. Caratteristiche tecniche: - Lenti: n.1 obiettivo grandangolo, focale equivalente ca. 43 mm; n.1 obiettivo fisheye, focale equivalente ca. 20 mm; - Sensibilità: colore:1 lux (1/60 sec), 0,05 lux (1/1 sec); b/n: 0,1 lux (1/60 sec), 0,005 lux (1/1 sec); - Sensore: 2 sensori CMOS, risoluzione max 2048 x 1536 pixel; - Formato immagine : 2048x1536, 1280x960, 1024x768, 800x600, 768x576, 704x576, 640x480, 384x288, 352x288, 320x240, 160x120; - Video Stream: fino a 30 fps live ed in registrazione; - Compressione: MxPEG, MJPEG, H.263; - Interfaccia: Ethernet 10/100 (RJ45), USB, ISDN (RJ45), RS232 (sub D9), audio; - Alimentazione: Power over Ethernet (POE 802.3af), consumo 4W - Custodia: alloggiamento in plastic ad alta resistenza, bianco, grado di protezione IP65. Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas.	cad	1.769,700
94	P.15.001.b	TELECAMERA DIGITALE IP DUAL DOME AD ALTA RISOLUZIONE - POSA IN OPERA Con doppio sensore CMOS. La telecamera dovrà essere in grado di funzionare in un ampio intervallo di temperatura -30°C ...+60°C, senza richiedere nessun tipo di riscaldamento. Caratteristiche tecniche: - Lenti: n.1 obiettivo grandangolo, focale equivalente ca. 43 mm; n.1 obiettivo fisheye, focale equivalente ca. 20 mm; - Sensibilità: colore:1 lux (1/60 sec), 0,05 lux (1/1 sec); b/n: 0,1 lux (1/60 sec), 0,005 lux (1/1 sec); - Sensore: 2 sensori CMOS, risoluzione max 2048 x 1536 pixel; - Formato immagine : 2048x1536, 1280x960, 1024x768, 800x600, 768x576, 704x576, 640x480, 384x288, 352x288, 320x240, 160x120; - Video Stream: fino a 30 fps live ed in registrazione; - Compressione: MxPEG, MJPEG, H.263; - Interfaccia: Ethernet 10/100 (RJ45), USB, ISDN (RJ45), RS232 (sub D9), audio; - Alimentazione: Power over Ethernet (POE 802.3af), consumo 4W - Custodia: alloggiamento in plastic ad alta resistenza, bianco, grado di protezione IP65.	cad	342,740
95	P.15.011.a	TELECAMERA IP/ANALOGICO DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA HD 720P60 - FORNITURA 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 Anlysis (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. Alimentazione 12 VDC o 24 VAC o PoE. Completa di: obiettivo 1/2,5" Varifocal 1.8-3mm SR-Iris, CS-mount. 5MP, IR corrected. 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. Completa di Staffa da muro per custodie serie , passaggio cavi all'interno. Completa di Accessorio per installazione a palo per le staffe. 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.	cad	

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
96	P.15.011.a P.15.011.b	Conforme alle specifiche dei requisiti di video-sorveglianza (TVCC) di Anas per integrazione con il sistema di telecontrollo Anas. TELECAMERA IP/ANALOGICO DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA HD 720P60 - POSA IN OPERA 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 Anlysis (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. Alimentazione 12 VDC o 24 VAC o PoE. Completa di: obiettivo 1/2,5" Varifocal 1.8-3mm SR-Iris, CS-mount. 5MP, IR corrected. 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. Completa di Staffa da muro per custodie serie , passaggio cavi all'interno. Completa di Accessorio per installazione a palo per le staffe. 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.	cad	1.887,680
97	P.15.030.a	ILLUMINATORE PER VIDEOSORVEGLIANZA NOTTURNA - FORNITURA A LED 850 nm semi-discreto. Angolo regolabile tra i 30 ei 60 gradi. Gamma 80 metri in 30 gradi e 53 metri in 60 gradi. L'apparato dovrà includere l'alimentatore con fotocellula e la staffa da parete / soffitto. Ingresso: 100-240 VAC Consumo: 50 W.	cad	523,850
98	P.15.030.b	ILLUMINATORE PER VIDEOSORVEGLIANZA NOTTURNA - POSA IN OPERA A LED 850 nm semi-discreto. Angolo regolabile tra i 30 ei 60 gradi. Gamma 80 metri in 30 gradi e 53 metri in 60 gradi. L'apparato dovrà includere l'alimentatore con fotocellula e la staffa da parete / soffitto. Ingresso: 100-240 VAC Consumo: 50 W.	cad	972,280
99	P.15.041.a	MIDSPAN PER ALIMENTAZIONE VIA ETHERNET DI TELECAMERE IP - FORNITURA Con supporto integrato PoE. Il midspan dovrà essere conforme allo standard IEEE 802.3af compatibile con tutti i prodotti di classe PoE 1-3.	cad	171,370
100	P.15.041.b	MIDSPAN PER ALIMENTAZIONE VIA ETHERNET DI TELECAMERE IP - POSA IN OPERA Con supporto integrato PoE. Il midspan dovrà essere conforme allo standard IEEE 802.3af compatibile con tutti i prodotti di classe PoE 1-3.	cad	59,640
101	P.15.045	SWITCH INDUSTRIALE TIPO 8 PORTE 10/100TX 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. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%.	cad	24,500
102	P.15.060.a	CABINET PER VIDEOSORVEGLIANZA DA ESTERNO - FORNITURA 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. 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 interassi di fissaggio. Il cabinet dovrà inoltre avere la possibilità di essere installato a muro tramite accessorio incluso. Al suo interno dovranno essere presenti guide DIN per l'installazione di magnetotermici, differenziali e apparecchi di protezione elettrica.	cad	2.208,080
103	P.15.060.b	CABINET PER VIDEOSORVEGLIANZA DA ESTERNO - POSA IN OPERA 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. 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 interassi di fissaggio. Il cabinet dovrà inoltre avere la possibilità di essere installato a muro tramite accessorio incluso. Al suo interno dovranno essere presenti guide DIN per l'installazione di magnetotermici, differenziali e apparecchi di protezione elettrica.	cad	272,580
104	P.15.061.a	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - FORNITURA	cad	171,370
105	P.15.061.b	ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE - POSA IN OPERA	cad	68,160
106	P.15.065	SERVER AID	cad	42,840

N.	Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo
107	P.15.065	Personal Computer in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19. 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). Sul server deve essere installato e configurato idoneo software applicativo. Il server deve interfacciarsi con il sistema Aziendale RMT. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.	cad	3.511,090
	P.15.070	PIATTAFORMA VMS In grado di gestire fino a 50 telecamere dotata di software client/server enterprise-class per un sistema di gestione a matrice video virtuale. 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. La piattaforma VMS, inoltre, dovrà supportare la registrazione su dispositivi NVR. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio.	cad	12.131,340
	P.15.080.a	SOFTWARE PER VIDEOSORVEGLIANZA - FORNITURA Dedicato alla gestione video per il monitoraggio, la registrazione, la riproduzione e la gestione degli eventi per un massimo di 100 telecamere. 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. Il software dovrà: - 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; - 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; - 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; - 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. La finestra del live view dovrà essere organizzata in varie modalità, es: quad view, 16 view, ecc...	cad	728,910
	P.15.080.b	SOFTWARE PER VIDEOSORVEGLIANZA - INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE Dedicato alla gestione video per il monitoraggio, la registrazione, la riproduzione e la gestione degli eventi per un massimo di 100 telecamere. 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. Il software dovrà: - 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; - 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; - 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; - 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. La finestra del live view dovrà essere organizzata in varie modalità, es: quad view, 16 view, ecc...	cad	196,000
110	P.15.090	CONVERTITORE ELETTRICO/OTTICO 1 INGRESSO VIDEO PER FIBRA MULTIMODALE - Temperatura di esercizio: da -40 °C a +74 °C; - umidità relativa: 0 - 95%; 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	425,010
111	Cap.02	PREZZI DESUNTI DA APPLICATIVI GIA' APPROVATI		
	NP.01_P.01.002.d	POZZETTO REALIZZATO IN CEMENTO - DIM. INT. 80X80 CM ED ALTEZZA MINIMA 72 CM - CARRABILE Conforme alle norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco. (rif. Prezzario ANAS 2022 - tariffa P.01.002.d + P.01.006.g (sovrapprezzo per variazione dimensionale))	cadauno	115,320

[illegible]