



# Anas SpA

Area Compartimentale Valle d'Aosta

**Intervento di manutenzione straordinaria per l'adeguamento dei livelli di luminanza mediante il rifacimento degli impianti di illuminazione e di segnalazione della galleria "Elevaz 1" dal km 138+000 al km 138+370 della SS 26 "della Valle D'Aosta"**

**PROGETTAZIONE : PROGETTO ESECUTIVO**

**ANAS - COMPARTIMENTO DI AOSTA**

I PROGETTISTI

Ing. Marianna SABATINO  
P.i. Maurizio ROSCIO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Marianna SABATINO

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. Umberto RIERA

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE

Cambiaso Ingegneria Srl  
Ing. Maurizio Cambiaso

Via Brigata Liguria 1 int.9 sc.A  
16121 Genova  
tel. 0108690286  
e-mail cambiaso.maurizio@gmail.com

SIL AO2016MS110

DATA

**PERIZIA n. 18 del 21.02.2017**

ELABORATO

# 3b

## Incidenza Manodopera

CODICE PROGETTO

NOME FILE

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.

COAO0018E      9858

CODICE ELAB. P00IM00CMS EC01

A

C	G					
B	F					
A	EMISSIONE		20/01/2017	G.PARODI	M.CAMBIASO	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	<b>RIPORTO</b>						
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>						
1 B.01.001.b	Scavo di fondazione, a sezione obbligata in roccia tenera, muratura non armata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza in materiale di qualsiasi natura e consistenza asciutto o bagnato, con battente non superiore a 20 cm; ma in roccia tenera od in murature non armate legate a calce e cemento di volume superiore a 0,5 mc. Compresa le armature occorrenti di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa, con tutti gli oneri e le prescrizioni del Capitolato, compreso il trasporto a rifiuto o a discarica a qualsiasi distanza ed ogni altro onere o fornitura. Fino alla profondità di ml 2,00 sotto il piano di sbancamento	SOMMANO mc	29,98	7,72	231,44	117,82	50,910
2 B.03.025.b	Conglomerato cementizio per magrone e/o opere di sottofondazione, 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 D.M. 14/01/2008 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 regola d'arte, esclusi i ponteggi le casseforme e il ferro d'armatura. Con cemento: 200kg/mc	SOMMANO mc	5,04	73,70	371,44	78,56	21,150
3 B.03.031.b	Calcestruzzi strutturali per opere di fondazione in C.A. o C.A.P., a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008, 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, classe di resistenza C28/35 (RCK>35N/mm <sup>2</sup> )	SOMMANO mc	12,98	114,26	1'483,10	139,70	9,420
4 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 disarmo, sfrido, chioderia, le armature di sostegno per qualsiasi altezza, escluse le armature di sostegno oltre i 2 metri di luce	SOMMANO mq	23,68	21,24	502,96	336,34	66,870
5 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	SOMMANO kg	1'400,00	1,03	1'442,00	316,24	21,930
6 H.05.002.a	eseguito con macchinari ad avanzamento automatico dotati di braccio meccanico. Il lavaggio non deve danneggiare le strutture portanti e dovrà rimuovere selettivamente il materiale superficiale ammalorato o le parti incoerenti, le fioriture di calcare, i depositi di polvere e lo smog. Il ciclo di pulizia dovrà prevedere un consumo di acqua limitato e rendere le superfici perfettamente idonee a supportare qualsiasi tipo di vernice. Nel prezzo sono compresi, oltre alla manodopera, l'acqua, le attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale, il recupero totale e relativo smaltimento dei residui liquidi e ogni onere e magistero e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	SOMMANO mq	3'182,00	1,32	4'200,24	1'726,30	41,100
7 H.05.030	costituito da eventuale rotolavaggio o idrolavaggio, da computarsi a parte con la						
	<b>A RIPORTARE</b>				8'231,18	2'714,96	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			8'231,18	2'714,96	
8 H.05.031	<p>relativa voce di elenco, applicazione di vernice di eposs-silossanica previa applicazione di uno strato di vernice acrilica.</p> <p>La vernice acrilica dovrà essere uniforme, operata fino a completa copertura del supporto, con una quantità minima 300 gr/m<sup>2</sup>, spessore compreso tra 80 e 200 micron e dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riflessione &gt;80% - UNI EN 410:2000 / ISO 9050:2003;</li> <li>- permeabile al vapore V=17 g/(Mq*d); Sd=1,21 m - UNI EN ISO 7783-2:2001;</li> <li>- non permeabile all'acqua liquida - UNI EN 1062-3:2008;</li> <li>- elevato potere di adesione - UNI EN ISO 4624:2006;</li> <li>- resistente allo strofinamento ad umido - UNI EN ISO 11998:2006;</li> <li>- ottimo potere coprente - UNI EN ISO 6504-3:2007.</li> </ul> <p>La vernice eposs-silossanica dovrà essere ad alta riflessione della luce, senza solventi, antigraffito ed elevato effetto barriera, quantità minima di 60-100 gr/m<sup>2</sup>, spessore secco compreso tra 40 e 60 micron e dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riflessione &gt;94% - UNI EN 410:2000 / ISO 9050:2003;</li> <li>- non permeabile all'acqua liquida - w &lt; 0,005 kg/m<sup>2</sup> hr<sup>0,5</sup> secondo UNI EN 1062-3:2008</li> <li>- bassa permeabilità alla CO<sub>2</sub>, Sd &gt; 20 metri, μ &gt; 500.000 secondo EN ISO 1062-6</li> <li>- buona permeabilità al vapor d'acqua, Sd &lt; 1 metro, μ &lt; 20.000 secondo EN ISO 7733-1 e 2</li> <li>- resistente all'abrasione, perdita in peso &lt; 50 mg Taber Test EN ISO 5470-1</li> <li>- reazione al fuoco secondo EN 15301 -1, comportamento al fuoco classe "B", sviluppo di fumi classe "S1", parti infiammate classe "D0"</li> <li>- assenza di rilascio fumi tossici in caso di incendio, secondo UNI CEI 11170 classe F1, densità ottica massima dei fumi &lt; 100 (condizione flaming), densità minima dei fumi &lt; 50 (condizione non flaming)</li> <li>- contenuto solidi in volume &gt; 98% (v/v)</li> </ul> <p>I parametri indicati devono essere certificati da laboratori indipendenti qualificati ACCREDIA.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	2'960,00	13,34	39'486,40	809,47	2,050
9 H.05.035	<p>per fornitura ed applicazione di rivestimento fotocatalitico, funzionante in condizioni normali di illuminazione in galleria, a base di Biossido di Titanio colloidale.</p> <p>Il prodotto è caratterizzato dall'impiego di Biossido di Titanio, al 90% Anatasio e 10% Rutilo, le cui particelle abbiano una dimensione media di nm 12.</p> <p>La resa varia in relazione alle caratteristiche della superficie di applicazione, con una quantità minima da 50 gr/m<sup>2</sup> per le superfici lisce, a 90 gr/m<sup>2</sup> per superfici irregolari.</p> <p>Il trattamento deve garantire l'ossidazione delle sostanze inquinanti organiche quali Ossidi di Azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NOX) e Composti Organici Volatili, i quali, in presenza di substrati compatibili come sistemi di verniciatura stratificati a base di vernici acriliche e vernici eposs-silossaniche, dovranno essere pulibili o lavabili già con gett d'acqua a bassa pressione, inferiore a 40 bar.</p> <p>Per assicurare l'uniformità di posa, l'applicazione deve essere fatta con mezzo d'opera, attrezzato con sistema airless in bass</p> <p>Quantità media di posa: 70 gr/m<sup>2</sup>.</p> <p>L'efficienza del prodotto deve essere garantita e provata in abbinamento alle vernici di supporto, alle condizioni di illuminamento previste in galleria.</p> <p>Da applicarsi solo in caso di reali condizioni ambientali, di comprovata necessità, per contenere l'inquinamento atmosferico.</p> <p>Compreso e compensato nel prezzo ogni onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	2'960,00	4,98	14'740,80	157,73	1,070
	<b>A R I P O R T A R E</b>			62'458,38	3'682,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			62'458,38	3'682,16	
10 P.01.002.d	<p>Qualora, a insindacabile giudizio della D.L., la tinteggiatura non è ritenuta regolarmente eseguita, l'impresa dovrà intervenire a sua cura e spese e ripetere l'operazione.</p> <p>Nel prezzo sono compresi, oltre agli oneri per materiali, il noleggio di attrezzature, la segnaletica prevista dal nuovo codice della strada per la deviazione del traffico, la rimozione di eventuali segnali stradali e segnalimiti e il loro rimontaggio nella posizione originale e ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	222,00	5,39	1'196,58	94,41	7,890
11 P.01.006.h	<p>Pozzetto realizzato in cemento, conforme alle norma UNI EN 1917.</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfiacco 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.</p> <p>Dimensionin interne 60x60xcm ed altezza compresa tra 55-70cm carrabile</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	8,00	67,44	539,52	194,99	36,140
12 P.01.015.1.d	<p>Prolunga per pozzetto in cemento conforme alla norma UNI EN 1917.</p> <p>Fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto prefabbricato, con incastro a bicchiere, sigillato con malta cementizia.</p> <p>Sono compresi nel prezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento;</li> <li>- tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte per pozzetti dim int. 60x60cm ed altezza superiore ai 60cm</li> </ul> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	4,00	45,07	180,28	55,26	30,650
13 P.01.030	<p>Chiusino per pozzetti classe D400, fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN124.</p> <p>Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.</p> <p>Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>In ghisa sferoidale conforme alla norma UNI EN 1563.</p> <p>Per pozzetto 60x60cm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	8,00	287,46	2'299,68	178,23	7,750
14 P.02.003.2.a	<p>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 ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta e quant'altro occorra</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	105,00	11,47	1'204,35	574,84	47,730
	<p>Porta per cabina elettrica, a due ante in SMC (vetroresina) 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Sul telaio perimetrale sono montate sei piastre in acciaio inox per il fissaggio a muro tramite le zanche o i tasselli.</p> <p>Fornitura e posa in opera, sono compresi:</p> <p>il telaio munito di zanche per il fissaggio a muro, le opere murarie per l'adattamento del foro, la ripresa dell'intonaco, la tinteggiatura.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita</p> <p>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.</p> <p>Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			67'878,79	4'779,89	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			67'878,79	4'779,89	
15 P.02.004	<p>sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Fornito e posto in opera</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>Lamiera d'acciaio striata fornitura e posa in opera di lamiera d'acciaio striata, spessore 12/10 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</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	2,00	830,02	1'660,04	25,56	1,540
16 P.02.005	<p>Carpenteria metallica zincata. Fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata, griglia di aerazione con rete antinsetto</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO kg</p>	70,00	3,93	275,10	106,08	38,560
17 P.03.005.14	<p>Cavo elettrico in rame a doppio isolamento tipo FG7(O)R fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G7 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. Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20- 13 / 20-22II/2035(EN60332-1)-20-37 pt.2 (EN50267)/20-52 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU. 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 Formazione 3x2.5mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	500,00	2,71	1'355,00	424,39	31,320
18 P.03.065.1.d	<p>armatura antioditore a nastri di acciaio, guaina Termoplastica speciale LSOH - AFUMEX (CEI 20-35, CEI 20-22II). Tipo di fibra: MM 62.5/125 ?m; Attenuazione a 850 nm: &lt; 3.2 dB/km; Attenuazione a 1300 nm: &lt; 0.9 dB/km; Larghezza di banda: &gt; 200 MHz/km a 850 nm; &gt; 500 MHz/km a 1300 nm. Fornito e posta in opera. Sono comprese l'installazione in tubazioni in vista o incassata, su canale, su passerella o graffettata. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le canalizzazioni e le opere murarie</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	500,00	5,58	2'790,00	927,95	33,260
19 P.03.065.7.a	<p>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</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	4,00	385,94	1'543,76	158,70	10,280
20 P.07.010.i	<p>Tubo in polietilene a doppia parete conforme CEI EN 61386. Per cavidotto e per protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera. Diametro 160mm.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	222,00	15,98	3'547,56	960,67	27,080
21 P.07.025.d	<p>Tubazione in acciaio zincato senza saldatura conforme CEI EN 61386, zincati a caldo. - filettato con manicotto a norma UNI 8863 serie media; - dato in opera completo di raccordi, pezzi speciali, collari o staffaggi. Compresa fornitura e posa in opera Diametro 100mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	270,00	19,99	5'397,30	1'379,01	25,550
	A R I P O R T A R E			85'196,87	9'027,65	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>			85'196,87	9'027,65	
22 RVDA15 P15.M10.002	Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero elastomerica armata con "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo Spunbond - spessore 5 mm - flessibilità a freddo -25°C  SOMMANO m <sup>2</sup>	57,52	15,82	909,96	482,28	53,000
23 RVDA15 S13.A10.060	Solaio misto in calcestruzzo armato e laterizio, fornito e posato in opera per strutture piane e/o inclinate, realizzato con nervature parallele di travetti prefabbricati costituiti da tralicci in armatura presagomati con base in laterizio con interposti elementi forati in laterizio, opportunamente sfalsati, con getto integrativo a riempimento delle nervature ed a esecuzione della caldana di collegamento dello spessore minimo compreso fra i 4 cm ed i 6 cm, con il relativo ferro di armatura e di ripartizione costituito da barre diritte o sagomate ad aderenza migliorata, esclusa la rete elettrosaldata superiore. Sono compresi: il calcestruzzo di classe compresa tra Rck > 25 N/mm <sup>2</sup> e Rck > 35 N/mm <sup>2</sup> ; le casseforme e le relative armature di sostegno fino ad una altezza di 4,00 m dal piano di appoggio, con oneri per leggera "monta" in mezzaria; il costipamento del calcestruzzo a mano e con vibratori meccanici, lo spianamento del calcestruzzo con "guide-livella" e regolo spianatore; i rafforzamenti per eventuali tramezzature; la formazione di nervature trasversali di ripartizione, se necessarie; il tiro in alto e il calo protezioni, bagnature ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte. Misurato per la superficie effettiva al netto degli appoggi: C.P. 300 kg/m <sup>2</sup> e C.V. 400 kg/m <sup>2</sup> , per luce netta fino a 7.00 m  SOMMANO m <sup>2</sup>	25,88	115,91	2'999,76	1'949,84	65,000
24 RVDA15 S17.B20.040	Muratura in blocchi cavi di conglomerato cementizio vibrocompresso tipo facciavista liscio, composti da graniglia di marmo ed ossido di ferro, posti in opera con malta bastarda o cementizia dosata a 3 quintali di cemento 325 o malta leggera tipo LecaMur. Sono compresi: i magisteri di appesatura; la formazione di spigoli e di riseghe, entro e fuori terra tipo fv splittato - spessore 20 cm  SOMMANO m <sup>2</sup>	60,00	55,30	3'318,00	2'388,96	72,000
25 RVDA15 S18.A01.001	Intonaco di finitura minerale, intervallo granulometrico circa 0-250 um Extrafino/0-800 um Fino/0-1,4 mm Granello, contenuto in minerali naturali >=60%, contenuto in minerali riciclati >=30%, riciclabile come inerte a fine vita. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita per interni  SOMMANO m <sup>2</sup>	65,48	24,14	1'580,68	1'185,52	75,000
26 RVDA15 S18.A01.002	Intonaco di finitura minerale, intervallo granulometrico circa 0-250 um Extrafino/0-800 um Fino/0-1,4 mm Granello, contenuto in minerali naturali >=60%, contenuto in minerali riciclati >=30%, riciclabile come inerte a fine vita. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita per esterni  SOMMANO m <sup>2</sup>	61,22	25,46	1'558,66	1'169,00	75,000
27 RVDA15 S20.A70.007	Massetto isolante in conglomerato cementizio con cemento tipo 325 e materiali naturali o naturali espansi, dati in opera per lastrici, sottofondi, rinfianchi, ecc. battuti o spianati anche con pendenze. Sono compresi: i tiri; l'eventuale stabilitura superiore di circa 1 cm di malta cementizia. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con vermiculite confezionato con 300 kg di cemento per metro cubo d'impasto per spessori fino a 7,00 cm  SOMMANO m <sup>2</sup>	25,88	15,84	409,94	278,76	68,000
28 RVDA15 S27.P30.000	Pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, per esterni, eseguita a qualsiasi altezza, a due strati in tinta unica chiara su intonaco civile esterno. Preparazione del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione, con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare. Imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello. Ciclo di pittura con pittura a base di silicati, costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo. Sono compresi: le scale; i cavalletti; la pulitura ad opera ultimata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.  SOMMANO m <sup>2</sup>	61,22	14,30	875,44	402,70	46,000
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>			96'849,31	16'884,71	17,434
	----- ----- ----- -----					
	<b>A RIPORTARE</b>			96'849,31	16'884,71	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			96'849,31	16'884,71	
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>					
29 H.07.002.c	Segnaletica luminosa - Lampada di avvertimento bifacciale,rossa, con comando a mezzo interruttore  SOMMANO cad	1,00	105,66	105,66	0,00	
30 H.07.025	Armadio in vetroresina grado di protezione IP55, dime min mm517x550x260 Compresa fornitura e posa in opera  SOMMANO n.	1,00	250,08	250,08	0,00	
31 H.07.046	Taglio pavimentazione con sezione mm 15x25 con inserimento di cavo di alimentazione e sigillatura del taglio con apposito collante  SOMMANO m	68,00	11,44	777,92	542,52	69,740
32 H.07.066.1.1. a	Delineatori a led sporgente senza collegamento diretto tra modulo led e cavo - modulo led a 2 vie. fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente mono-bidirezionale per la delimitazione 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. Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica. Il sistema è composto da: - 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 cm² ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi luminosi; - Parte inferiore = base piana per installazione modulo a LED e rubacorrente per il collegamento con il cavo di alimentazione, montaggio con tasselli. 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. Caratteristiche tecniche: - 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); - Potenza assorbita max 1,6 VA a 18-40 V; - con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso. 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: - luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti; - luce lampeggiante. 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. Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco: - il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio; - la posa di tubo corrugato; - il cavo di collegamento 2x2,5 mm² a doppio isolamento la cui voce di elenco è di seguito indicata; - installazione del cavo. Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte  SOMMANO n.	68,00	275,41	18'727,88	0,00	
33 H.07.066.1.1. c	Cavo di alimentazione a 2 vie. 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 mm² in neoprene o materiali con prestazioni equivalenti, a doppio isolamento. I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015. 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. La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			116'710,85	17'427,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>			116'710,85	17'427,23	
34 H.07.066.1.2. b	<p>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. Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p>Centralina di controllo. 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. Specifiche tecniche: - massima corrente d'uscita 5A a 24 VDC per canale; - regolazione della luminosità (min 5 livelli di luminosità) in funzione di quella esterna, mediante sensore aggiuntivo ovvero tramite pulsante sulla centralina stessa; - predisposizione per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante, anche a diverse frequenze; - grado protezione IP 20; - funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 1000 mt di lunghezza tot dell'impianto. Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	810,00	8,30	6'723,00	0,00	
35 H.07.100.a	<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. 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 dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE. 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. Lo schermo del PMV viene protetto internamente contro infiltrazioni di acqua e polvere da uno schermo trasparente stabilizzato agli UV, antifrantumazione in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore. 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 dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare due stati: 1° stato: croce realizzata con led di colore rosso ad altissima luminosità; 2° stato: freccia verticale realizzata con led di colore verde semaforico ad altissima luminosità. Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - dim. dell'area attiva (mm): 500 x 500 (LxH); - colore LED: rosso e verde; - n. LED per pixel: da 1 a 2 in funzione della posizione del pixel; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde - gestione interna: a microprocessore; - assorbimento max (W): 200; - peso max (kg): 35; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua</p>	2,00	1'187,37	2'374,74	0,00	
	<b>A RIPORTARE</b>			125'808,59	17'427,23	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			125'808,59	17'427,23	
36 H.07.125.a	<p>malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>Staffe di sostegno in acciaio inox AISI 316L compresa fornitura, posa in opera ed ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante. Conforme alla Circolare ANAS 08.09.99 alla volta o ai ritzi della galleria, completi di piastra di ancoraggio e tasselli per il fissaggio</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	4,00	3'751,00	15'004,00	1'578,42	10,520
37 P.01.035	<p>Demolizione di impianto elettrico esistente in galleria 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 e del conferimento a discarica. È compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito, compreso ponteggi mobili ed attrezzature. Per metro lineare di galleria</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	740,00	25,33	18'744,20	13'199,67	70,420
38 P.02.011	<p>Estintore portatile ad anidride carbonica classe 89BC (kg5) per classi di fuoco B (combustibili liquidi), C (combustibili gassosi), particolarmente indicato per utilizzo 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. Il tutto fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO n.</p>	2,00	110,93	221,86	1,22	0,550
39 P.02.040.a	<p>Fornitura e posa in opera di contatto magnetico in alluminio ad alta tolleranza montato a vista per impianti antintrusione.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	4,00	27,95	111,80	39,66	35,480
40 P.02.040.c	<p>Fornitura e posa in opera di centrale per impianti antintrusione 8 ingressi espandibile a 16 ingressi, con combinatore telefonico digitale integrato e predisposta per funzionamento GSM</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	862,31	1'724,62	419,60	24,330
41 P.02.040.d	<p>Fornitura e posa in opera di interfaccia telefonica modulo GSM/GPRS per centrale antintrusione telegestibile</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	689,14	1'378,28	124,60	9,040
42 P.02.040.e	<p>Fornitura e posa in opera di batteria da 12V 7,5 Ah a tampone per impianti antintrusione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	50,48	100,96	36,14	35,790
43 P.02.040.f	<p>Fornitura e posa in opera di sirena 110 dB 12 volt per impianti antintrusione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	63,73	127,46	44,62	35,010
44 P.02.040.g	<p>Fornitura e posa in opera di cavo per impianti di allarme schermato, formazione e sezione 2x0,50 + 4x0,22</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	60,00	2,31	138,60	65,66	47,380
45 P.03.001.b	<p>Cavo elettrico in rame a doppio isolamento -Tipo N07V-K Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame a doppio isolamento: - tensione Nominale Uo/U: 450/750V.; - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità R2 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-20-22 e provvisto di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20-22. 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 Formazione per sezione 1x1.5mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	48,00	1,31	62,88	40,74	64,780
	A R I P O R T A R E			163'957,93	33'117,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			163'957,93	33'117,16	
46 P.03.001.c	Cavo elettrico in rame a doppio isolamento -Tipo N07V-K Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame a doppio isolamento: - tensione Nominale Uo/U: 450/750V;. - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità R2 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-20-22 e provvisto di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20-22. 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 Formazione per sezione 1x2.5mmq  SOMMANO m	48,00	1,46	70,08	40,74	58,130
47 P.03.001.g	Cavo elettrico in rame a doppio isolamento -Tipo N07V-K Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame a doppio isolamento: - tensione Nominale Uo/U: 450/750V;. - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità R2 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-20-22 e provvisto di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20-22. 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 Formazione per sezione 1x16mmq  SOMMANO m	800,00	3,53	2'824,00	678,89	24,040
48 P.03.005.03	Cavi in rame a doppio isolamento tipo FG7(O)M1 fornitura e posa in opera di cavo elettrico: fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G7 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. Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20- 13 / 20-22II/2035(EN60332-1)-20-37 pt.2 (EN50267)/20-52 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU. 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 Formazione 3x1.5mmq  SOMMANO m	40,00	2,55	102,00	38,47	37,720
49 P.03.006.19	Cavo in rame a doppio isolamento tipo FG7(O)M1 fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C; - isolamento in HEPR di qualità G7 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-35 EN 60332, CEI EN 50266 -2-4, CEI 20.22 III, CEI 20-37 EN 50267, CEI 20-38 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20 22 III. 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 Formazione x sezione 1x6mmq  SOMMANO m	3'160,00	2,42	7'647,20	2'681,87	35,070
50 P.03.006.20	Cavo in rame a doppio isolamento tipo FG7(O)M1 fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C; - isolamento in HEPR di qualità G7 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto.					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			174'601,21	36'557,13	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			174'601,21	36'557,13	
51 P.03.006.29	<p>Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-35 EN 60332, CEI EN 50266 -2-4, CEI 20.22 III, CEI 20-37 EN 50267, CEI 20-38 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20 22 III.</p> <p>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> <p>Formazione x sezione 2x6mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	880,00	3,79	3'335,20	746,75	22,390
52 P.03.006.34	<p>Cavo in rame a doppio isolamento tipo FG7(O)M1 fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C; - isolamento in HEPR di qualità G7 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto.</p> <p>Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-35 EN 60332, CEI EN 50266 -2-4, CEI 20.22 III, CEI 20-37 EN 50267, CEI 20-38 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20 22 III.</p> <p>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> <p>Formazione x sezione 1x16mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	2'452,00	4,20	10'298,40	2'081,30	20,210
53 P.03.006.54	<p>Cavo in rame a doppio isolamento tipo FG7(O)M1 fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C; - isolamento in HEPR di qualità G7 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto.</p> <p>Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20-35 EN 60332, CEI EN 50266 -2-4, CEI 20.22 III, CEI 20-37 EN 50267, CEI 20-38 e provvisti di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20 22 III.</p> <p>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> <p>Formazione x sezione 1x25mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	3'132,00	5,58	17'476,56	2'658,18	15,210
54 P.03.007.13	<p>Fornitura e posa in opera di cavo elettrico.</p> <p>- isolante in Gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (norme CEI 20-11 - CEI 20-34); - schermatura costituita da treccia di rame rosso; - guaina in PVC speciale di qualità Rz, colore grigio; - stampigliatura ad inchiostro speciale ogni 1 m: CEI 20-22 II IEMMEQU CEI 20-52; - marcatura metrica progressiva; - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura di cortocircuito 250°C; - conformità alle norme CEI 20-35-CEI 20-37.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	1'880,00	24,78	46'586,40	1'593,25	3,420
	A R I P O R T A R E			252'297,77	43'636,61	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			252'297,77	43'636,61	
55 P.03.012	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 Formazione 4x2.5 SOMMANO m	536,00	4,10	2'197,60	454,90	20,700
56 P.03.025	Cavo bus in rame schermato 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 SOMMANO m	1'416,00	8,09	11'455,44	1'633,55	14,260
57 P.03.040.3.d	Esecuzione di collegamento equipotenziale al dispersore di terra in corda di rame nudo 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 SOMMANO n.	4,00	5,86	23,44	12,19	52,000
58 P.03.060.1.b	Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, compresa fornitura e posa in opera, posata interrata entro scavo predisposto, sezione nominale 35mmq SOMMANO m	50,00	2,81	140,50	66,70	47,480
59 P.03.095	Dispersore, compreso di fornitura e posa in opera, a croce in profilato di acciaio zincato a caldo, 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, lunghezza 2.00m SOMMANO cad	8,00	50,35	402,80	70,62	17,530
60 P.04.002.a	Cartello indicatore dispersore di terra in alluminio completo di accessori per la perfetta posa in opera. Fornito e posta in opera SOMMANO cad	8,00	7,82	62,56	12,94	20,700
	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. L'energia erogata dall'UPS deve essere fornita da batteria di accumulatori mantenuta in carica in tampone alla rete. Gli accumulatori devono essere ermetici e pertanto completamente chiusi salvo la valvola di sfogo. 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. 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. Sarà composto da una parte automatica e da una manuale. 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. Quella manuale si compone di un complesso di sezionatori, interruttori, ecc., che nel caso di manutenzione generale, consentirà l'alimentazione dell'utilizzatore senza perturbazioni. INGRESSO - tensione ingresso/uscita: 400Vac; - frequenza d'ingresso: 50/ 60 Hz ±10%; - potenza a 40°C e cosfi=0,8 come descritto nei tipi; - autonomia 30'; - batterie di accumulatori al piombo ermetiche; - THDi < 3%; - fattore di potenza >0.99 USCITA - tensione d'uscita: 400V ±1% (selezionabile 380/415V); - by- pass automatico; - fattore di cresta: conforme a IEC 62040-3; - rendimento AC / AC sino al 92% CONFORMITÀ					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			266'580,11	45'887,51	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			266'580,11	45'887,51	
61 P.05.002.2.b	<p>conforme alle norme: IEC 62040-1-1 IEC 60950-1, IEC 62040-3, IEC 62040-2 (seconda edizione); certificazione CE di prodotto DATI AMBIENTALI - temperatura operativa: 0+40; - umidità relativa: HR 0-95% senza condensa; - rumorosità &lt; 55dBA; - display con indicazione dei principali parametri di funzionamento; - interfaccia seriale RS 232/485; - 2 slot per schede di comunicazione; - lan integrata; - by - pass manuale esterno; - contatti puliti per la segnalazione a distanza di allarmi, stati di funzionamento, ecc. Completo di armadi di contenimento distinti per UPS e batterie, apparecchiature di protezione interni, collegamento in cavo tra UPS e batterie. 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 Potenza nominale 10KVA</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>Carpenteria in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche, installazione a pavimento, adatto per correnti fino a 630A e per correnti di cortocircuito sino a 50KA, frequenza 50/60 Hz. Inclusa nella fornitura vano cavi, con serratura a chiave, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori scatolati, telaio con guide din per supporto apparecchiature modulari e morsetti per collegamento, piastre di fondo preforate e/o cieche per interruttori scatolati, etichette pantografate, porte di protezione, accessori di fissaggio e di completamento atti a rendere il quadro in opera completo ed a regola d'arte. Segregazioni interne in lamiera zincocromata per la realizzazione della forma di segregazione Verniciatura (secondo quanto richiesto dalla DL su tabella RAL) con resina epossidica. Sbarre in rame contrassegnate in conformità alla normalizzazione CEI-UNEL (devono essere anche previsti opportuni accorgimenti al fine di evitare fenomeni di ossidazione nei punti di giunzione). I supporti sbarre saranno costituiti in materiale a base di vetroresina poliestere con elevata tenuta al corto circuito e distanziati tra loro in relazione alla corrente di corto circuito dichiarata per il quadro; derivazioni e collegamenti saranno realizzati con adeguati morsetti di connessione a contatto opportunamente dimensionati in base alla sbarra rigida/flessibile scelta per la derivazione all'apparecchio. Inclusi nella fornitura: - collegamenti di terra con sbarra di terra in rame con collegamento al circuito di terra esterno e collegamento diretto ad ogni struttura, le connessioni flessibili in rame per collegare le porte alla struttura; sbarra per l'allacciamento degli eventuali conduttori di protezione incorporati nei cavi e la connessione dei cavi di potenza direttamente ai codoli degli interruttori. - targhette identificatrici in plexiglass con il numero e il nome della relativa partenza, fissate sul fronte quadro o in prossimità dell'apparecchiatura stessa; nella zona di uscita dei cavi di potenza, targhette fissate in corrispondenza degli interruttori relativi. La carpenteria del quadro o l'elemento di carpenteria del quadro singolo è completo di golfari di sollevamento, tutti i componenti elettrici sono facilmente accessibili dal fronte mediante pannelli avvitati o incernierati. Sul pannello anteriore sono previste feritoie per consentire il passaggio degli organi di comando. Tutte le apparecchiature sono fissate su guide (incluse nella fornitura) o su pannelli fissati su specifiche traverse di sostegno(inclusi nella fornitura). Tensione nominale di impiego 400V c.a., frequenza di rete 50 Hz, tensione nominale di isolamento dei circuiti principali 660V e tensione di prova per 60 sec. 2500V c.a. Il prezzo del quadro è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, componenti ausiliari (contatti, spie, leds, selettori, ...) anche se non espressamente indicati; cablaggio dei cavi di collegamento, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori scatolati e aperti, sistema di sbarre in rame argentato 3F+N1/2, eventuali ripartitori di connessione supporti di ammaraggio cavi, canaline di raccolta cavi laterali, telaio con guide DIN. Compresa fornitura e posa in opera Profondità compresa tra 35 e 45cm, ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato. Con grado di protezione IP55</p>	1,00	6'052,38	6'052,38	142,23	2,350
	A R I P O R T A R E			272'632,49	46'029,74	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			272'632,49	46'029,74	
62 P.05.010.2.i	SOMMANO mq Interruttore automatico magnetotermico 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, bipolare, da 10 a 32A, tensione (V) 230/400, potere di interruzione 10KA	4,00	2'412,81	9'651,24	1'869,45	19,370
63 P.05.010.4.g	SOMMANO cad Interruttore automatico magnetotermico 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. Quadripolare da 4A, tensione V 400, Potere di interruzione 10kA	1,00	49,20	49,20	4,53	9,210
64 P.05.010.4.i	SOMMANO cad Interruttore automatico magnetotermico 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. Quadripolare da 4A, tensione V 400, Potere di interruzione 10kA	2,00	126,79	253,58	9,05	3,570
65 P.05.010.4.m	SOMMANO cad Interruttore automatico magnetotermico 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. Quadripolare da 10A a 32A, tensione V 400, Potere di interruzione 10kA	18,00	98,45	1'772,10	81,52	4,600
66 P.05.015.a	SOMMANO cad Contatti ausiliari per interruttori modulari magnetotermici, 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. Tali contatti saranno conformi alla norma CEI EN 60947-5-1, OF di segnalazione aperto/chiuso, fornitura e posa in opera di contatti ausiliari OF di segnalazione aperto/chiuso dell'interruttore magnetotermico cui è associato, su modulo DIN; dispositivo di test sul fronte per verificare il corretto funzionamento del circuito di segnalazione senza manovrare l'interruttore	30,00	21,01	630,30	72,55	11,510
67 P.05.015.b	SOMMANO cad Contatti ausiliari per interruttori modulari magnetotermici, 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. Tali contatti saranno conformi alla norma CEI EN 60947-5-1, SD di segnalazione guasto, fornitura e posa in opera di contatti ausiliari SD di segnalazione guasto per interruttori modulari magnetotermici, su modulo DIN; visualizzazione sul fronte dell'avvenuto intervento su guasto (SD) attraverso un indicatore meccanico	30,00	23,67	710,10	72,57	10,220
68 P.05.020.5.o	Blocco differenziale norme CEI EN 61009 Fornito e posto in opera su modulo DIN. Sono compresi:					
	A R I P O R T A R E			286'031,69	48'148,13	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>			286'031,69	48'148,13	
69 P.05.020.5.z	<p>- 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 Tipo 4 Poli Classe A, tensione (V) 230/400, corrente nominale sino a 25A, ID:30mA, istantanei SOMMANO cad</p> <p>Blocco differenziale 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 Classe A, tensione (V) 230/400, corrente nominale sino a 125A, ID:500mA, istantanei SOMMANO cad</p>	15,00	149,81	2'247,15	67,86	3,020
70 P.05.045.b	<p>Multimetro - precisione corrente e tensione 0,5%; - collegamento diretto della tensione 450V; - precisione energia e potenza 1%. 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. 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 per misure di base con uscita modbus RS485, idoneo per sorveglianza remota di un'installazione elettrica, inclusa nella fornitura Porta RS485 protocollo modbus. SOMMANO cad</p>	1,00	187,60	187,60	4,52	2,410
71 P.05.060	<p>Gruppo SPD per la protezione da fulminazioni dirette ed indirette, incapsulato, autoestinguento 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 &lt; 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 SOMMANO cad</p>	2,00	556,23	1'112,46	21,69	1,950
72 P.05.065	<p>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 sole 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 SOMMANO cad</p>	1,00	633,47	633,47	42,19	6,660
73 P.06.023.1.b	<p>Fornitura di apparecchio per illuminazione led per interno galleria 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.</p>					
	<b>A RIPORTARE</b>			291'334,02	48'288,88	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			291'334,02	48'288,88	
74 P.06.023.1.c	<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 T=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 di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore dai 4000°K ai 6000°K e resa cromatica CRI di almeno 80.</p> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%;</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 interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;</li> <li>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</li> <li>- Classe di isolamento elettrico II;</li> <li>- Cos f &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 da 350mA fino a 750mA;</li> <li>- efficienza luminosa non inferiore a 105lm/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>Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore da 3001 a 5000 lumen</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	83,00	411,32	34'139,56	454,06	1,330
	<p>Fornitura di apparecchio per illuminazione led per interno galleria 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.</p> <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 T=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 di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore dai 4000°K ai 6000°K e resa cromatica CRI di almeno 80.</p> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%;</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 interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;</li> <li>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</li> <li>- Classe di isolamento elettrico II;</li> <li>- Cos f &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 da 350mA fino a 750mA;</li> <li>- efficienza luminosa non inferiore a 105lm/W.</li> </ul> <p>Il corpo illuminante viene fornito con cavo uscente di sezione minima 2x1.5mmq di</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			325'473,58	48'742,94	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			325'473,58	48'742,94	
75 P.06.023.1.e	<p>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 Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore da 5001 a 8000 lumen SOMMANO cad</p> <p>Fornitura di apparecchio per illuminazione led per interno galleria 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.</p> <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 T=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 di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore dai 4000°K ai 6000°K e resa cromatica CRI di almeno 80.</p> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%;</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 interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;</li> <li>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</li> <li>- Classe di isolamento elettrico II;</li> <li>- Cos f &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 da 350mA fino a 750mA;</li> <li>- efficienza luminosa non inferiore a 105lm/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 Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore da 13001 a 19500 lumen SOMMANO cad</p>	12,00	469,31	5'631,72	65,89	1,170
76 P.06.023.1.g	<p>Fornitura di apparecchio per illuminazione led per interno galleria 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.</p> <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 T=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 di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore dai 4000°K ai 6000°K e resa cromatica CRI di almeno 80.</p> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%;</li> </ul>	20,00	810,26	16'205,20	108,57	0,670
	<b>A R I P O R T A R E</b>			347'310,50	48'917,40	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			347'310,50	48'917,40	
77 P.06.023.1.1	<p>- Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;</p> <p>- Grado IK non minore di IK08;</p> <p>- Comprensivo di interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;</p> <p>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</p> <p>- Classe di isolamento elettrico II;</p> <p>- Cos f &gt;0,9;</p> <p>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;</p> <p>- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;</p> <p>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;</p> <p>- Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale;</p> <p>- corrente di pilotaggio da 350mA fino a 750mA;</p> <p>- efficienza luminosa non inferiore a 105lm/W.</p> <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>Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore da 23501 a 29500 lumen</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	6,00	1'152,53	6'915,18	32,50	0,470
78 P.06.025.a	<p>Fornitura di apparecchio per illuminazione led per interno galleria 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.</p> <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 T=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 di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore dai 4000°K ai 6000°K e resa cromatica CRI di almeno 80.</p> <p>Principali caratteristiche prestazionali:</p> <p>- Lenti di vetro piatte o di materiale simile che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%;</p> <p>- Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione;</p> <p>- Grado IK non minore di IK08;</p> <p>- Comprensivo di interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio;</p> <p>- Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni;</p> <p>- Classe di isolamento elettrico II;</p> <p>- Cos f &gt;0,9;</p> <p>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;</p> <p>- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;</p> <p>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;</p> <p>- Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale;</p> <p>- corrente di pilotaggio da 350mA fino a 750mA;</p> <p>- efficienza luminosa non inferiore a 105lm/W.</p> <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>Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore &gt;41500 lumen</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	40,00	1'797,69	71'907,60	215,72	0,300
	<b>A R I P O R T A R E</b>			426'133,28	49'165,62	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			426'133,28	49'165,62	
79 P.06.025.b	<p>- valore di intensità luminosa all'accensione; - tempo di transizione da 0 al valore di intensità all'accensione; - valore di fondo scala intensità luminosa; - intensità luminosa; - tempo di transizione all'intensità luminosa. - 3 indirizzi di rete di gruppo</p> <p>Valori istantanei: - tensione di alimentazione; - corrente assorbita; - potenza assorbita; - tempo d' accensione; - temperatura PCB LED; - tensione sulla stringa dei LED.</p> <p>Valori storici: - tempo totale di accensione apparecchio; - tempo totale di accensione LED; - energia totale consumata; - tempo in sovratemperatura; - numero di accensioni.</p> <p>Completo di quanto altro occorra per l'installazione e per il cablaggio</p> <p>Fornitura e posa in opera di modulo di telecontrollo e di comunicazione programmabile, dedicato al controllo e comando dei corpi illuminanti a led sia di permanente che di rinforzo, 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.</p> <p>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).</p> <p>Il dispositivo dovrà fornire i seguenti parametri di misura: - tensione di alimentazione; - corrente assorbita; - potenza attiva assorbita; - fattore di potenza; - livello di dimming della lampada a potenza ridotta; - lampada OFF; - lampada guasta; - piastra led guasta; - ore di funzionamento a piena potenza; - ore di funzionamento a potenza ridotta;</p> <p>Tale modulo dovrà essere in grado di svolgere, altresì, le seguenti funzioni: - commutazione ON/OFF del carico per comando accensione/spegnimento da centralina ad onde convogliate; - regolazione del livello di potenza tramite comando 1-10V o DALI a seguito di comando dalla centrale di regolazione; - segnalazione via onde convogliate al modulo CPU dei seguenti stati della lampada: Nel prezzo è compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p>Sistema di controllo illuminazione a led in galleria in grado di gestire almeno 4 canali di comunicazione nelle diverse tipologie diretto verso i corpi illuminanti ed un altro ethernet per la connessione con il sistema di controllo della galleria. I protocolli di trasmissione saranno su modalità Modbus di tipo bidirezionale.</p> <p>I valori e le impostazioni che le soluzioni dovranno fornire: Impostazioni: - valore di intensità luminosa all'accensione; - tempo di transizione da 0 al valore di intensità all'accensione; - valore di fondo scala intensità luminosa; - intensità luminosa; - tempo di transizione all'intensità luminosa. - 3 indirizzi di rete di gruppo</p> <p>Valori istantanei: - tensione di alimentazione; - corrente assorbita; - potenza assorbita; - tempo d' accensione; - temperatura PCB LED; - tensione sulla stringa dei LED.</p> <p>Valori storici:</p>	161,00	163,79	26'370,19	1'640,23	6,220
	A R I P O R T A R E			452'503,47	50'805,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			452'503,47	50'805,85	
	<p>- tempo totale di accensione apparecchio; - tempo totale di accensione LED; - energia totale consumata; - tempo in sovratemperatura; - numero di accensioni. Completo di quanto altro occorra per l'installazione e per il cablaggio</p> <p>Fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio di centrale di controllo e comando dell'impianto di illuminazione a led in galleria con tecnologia ad onde convogliate, 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. Il sistema deve essere predisposto per: - gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo; - controllare fino a 14 circuiti di illuminazione di rinforzo; - controllare fino a 4 circuiti di illuminazione permanente; - leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti; - comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito; - fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante; - poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo; - avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili; 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. 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. Nel prezzo sono compresi scheda concentratore e banco di filtri ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	3,00	3'884,15	11'652,45	894,91	7,680
80 P.06.060.4.a	<p>Plafoniera fluorescente con corpo in policarbonato autoestinguente (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. Compresa fornitura e posa in opera, 2x36W, grado di protezione minimo IP54</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	83,52	167,04	30,64	18,340
81 P.06.060.5.a	<p>Plafoniera di emergenza autoalimentata 1x8W IP65 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. Compresa fornitura e posa in opera</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	181,99	363,98	30,64	8,420
82 P.06.070	<p>Punto luce semplice completo di interruttore a muro, munito di lampada spia, acceso a luce spenta, completo di placca ecc., scatola di derivazione, di eventuali ganci a soffitto, canalizzazioni in PVC il tutto conforme alle norme CEI</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	23,65	47,30	20,84	44,070
83 P.07.001.b	<p>Tubi isolanti rigidi in pvc di tipo medio, conforme CEI EN 61386. Serie media per installazione alla vista per impianti; con grado di protezione IP40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi. Compresa fornitura e posa in opera, diametro nominale di 25mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	12,00	6,03	72,36	52,24	72,190
84 P.07.015.a	<p>Guaina flessibile con spirale rinforzata, onformi EN 61386.1 e EN 61386.23. - superficie interna liscia; - materiale PVC plastificato con spirale in PVC rigido antiurto; - certificata IMQ; - resistenza allo schiacciamento: Classe 2; - resistenza all'urto: classe 3 medio; - temperatura minima d'esercizio: classe 1 (+5°C);</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			464'806,60	51'835,12	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			464'806,60	51'835,12	
85 P.07.015.b	<p>- temperatura massima d'esercizio: classe 1 (+60°C); - grado di protezione Ip del sistema con tutti i raccordi: IP 64; - resistenza elettrica di isolamento superiore a 100 mohm a 500 V per 1 minuto; - rigidità dielettrica superiore a 2000 V a 50 Hz per 15 minuti; - resistenza al fuoco: autoestinguente; - completa di accessori quali raccordo e clips a collari. Compresa fornitura e posa in opera, diametro esterno 12.1mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	105,40	4,66	491,16	213,21	43,410
86 P.07.025.b	<p>Guaina flessibile con spirale rinforzata, onformi EN 61386.1 e EN 61386.23. - superficie interna liscia; - materiale PVC plastificato con spirale in PVC rigido antiurto; - certificata IMQ; - resistenza allo schiacciamento: Classe 2; - resistenza all'urto: classe 3 medio; - temperatura minima d'esercizio: classe 1 (+5°C); - temperatura massima d'esercizio: classe 1 (+60°C); - grado di protezione Ip del sistema con tutti i raccordi: IP 64; - resistenza elettrica di isolamento superiore a 100 mohm a 500 V per 1 minuto; - rigidità dielettrica superiore a 2000 V a 50 Hz per 15 minuti; - resistenza al fuoco: autoestinguente; - completa di accessori quali raccordo e clips a collari. Compresa fornitura e posa in opera, diametro esterno 20.7mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	4,00	4,54	18,16	8,10	44,560
87 P.07.035.a	<p>Tubazione in acciaio zincato senza saldatura conforme CEI EN 61386, zincati a caldo. - filettato con manicotto a norma UNI 8863 serie media; - dato in opera completo di raccordi, pezzi speciali, collari o staffaggi. Compresa fornitura e posa in opera Diametro 32mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	116,00	8,71	1'010,36	314,12	31,090
88 P.07.105.2.a	<p>Tubazione in acciaio inox AISI 304 conforme CEI EN 61386. Per protezione cavi elettrici di alimentazione utenze. In esecuzione IP 55 fissato a muro a mezzo di accessori in acciaio inox. 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.) Diametro 32mm</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	740,00	23,69	17'530,60	9'745,26	55,590
	<p>Cassetta di derivazione conforme alla norma CEI EN 50362. Applicazione in galleria. Destinati a realizzare la giunzione della linea passante di cavi per l'alimentazione. Sono realizzati in pressofusione di alluminio, ignifugo, antifumo e non tossico, o in acciaio inox. La morsettiere è composta da barre conduttrici in ottone e morsetti antiallentamento a doppia vite, fissati su base ceramica. I contenitori sono muniti di pressacavi IP68 in ottone nichelato e forniti con pressacavi e morsettiere pre-montati. I contenitori sono inoltre dotati di una base portafusibile in ceramica (completa di fusibile) precablata alla derivazione, idonea alla protezione della fase di alimentazione del corpo illuminante. La messa a terra è assicurata con morsetto a vite sia interno che esterno al contenitore, elettricamente connesso. Il grado di protezione è IP66, mentre l'indice di protezione meccanica è superiore a IK 10. I contenitori sono muniti di 4 sedi esterne asolate per il fissaggio a parete diretto o attraverso staffe anche su canale. L'apertura e la chiusura del coperchio è realizzata da viti imperdibili in acciaio inox. Comprese nella fornitura viteria in acciaio inox, accessori, cablaggio, varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera. Escluso eventuali opere murarie, ponteggi ecc. Compresa fornitura e posa in opera Per cavi multipolari. Grado di protezione IP66 Compresi raccordi tubo scatola IP66</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	74,00	224,20	16'590,80	2'722,55	16,410
	A R I P O R T A R E			500'447,68	64'838,36	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			500'447,68	64'838,36	
89 P.07.110.a	Cassette di derivazione IP54 in pvc, complete di morsetti, portafusibile e fusibile. Compresa fornitura e posa in opera, dimensione 100x100x70 SOMMANO cad	6,00	33,14	198,84	123,22	61,970
90 P.07.118	Cassetta di derivazione per illuminazione di rinforzo a perforatore di isolante in materiale termoplastico in classe II. Compresa fornitura e posa in opera SOMMANO cad	161,00	106,04	17'072,44	962,89	5,640
91 P.07.130	Staffa per il fissaggio di contenitori in galleria, completa di viti di fissaggio dei contenitori SOMMANO m	20,00	14,98	299,60	16,36	5,460
92 P.07.200.1.b	Passerella portacavi, in acciaio inox aisi 304 traforata o non conforme alla CEI EN 61537, per installazione a parete o soffitto. Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C. 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. Non è compresa la messa a terra secondo le norme vigenti. Compresa fornitura e posa in opera Dimensioni minime 200x75mm SOMMANO m	1'222,00	53,80	65'743,60	9'112,06	13,860
93 P.07.200.15. b	Passerella portacavi, per applicazioni non in galleria conforme alla CEI EN 61537. 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, IP4X; - 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 computare a parte. Completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori. Eventuale staffa di ancoraggio da computarsi a parte. Compresa fornitura e posa in opera Dimensioni 400x100mm SOMMANO m	20,00	78,44	1'568,80	163,63	10,430
94 P.13.005	servizi base Etway, classe C10, TCP Open, completo dei servizi base, servizi FactoryCast e con software incluso. Compresa fornitura e posa in opera SOMMANO cad	1,00	2'561,96	2'561,96	21,01	0,820
95 P.15.007.1.a	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. La telecamera deve: - avere un'ampia gamma dinamica fino a 120dB nel range da 0,4 a 400.000 lux; - 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, - 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; - tramite supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast, nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR), - 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					
	A R I P O R T A R E			587'892,92	75'237,53	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			587'892,92	75'237,53	
96 P.15.007.1.b	<p>registrazioni; - avere la possibilità di eseguire la regolazione posteriore a distanza della messa a fuoco dall'interfaccia web. 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. 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. Nel prezzo sono inclusi staffa di supporto, collare a palo, alimentatore ed 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. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio 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 style="text-align: right;">SOMMANO cad</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. 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 802.3at 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. 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</p>	2,00	1'099,01	2'198,02	0,00	
	<b>A R I P O R T A R E</b>			590'090,94	75'237,53	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			590'090,94	75'237,53		
	per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF. Nel prezzo sono inclusi staffa di supporto, collare a palo, alimentatore ed 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. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio la telecamera deve inoltre: - 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; - includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero dei pixel; - 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; - supportare anche il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password; - 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; - essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di terze parti; 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	SOMMANO cad	2,00	96,30	192,60	154,95	80,450
97 P.15.015.a	IMPIANTI TECNOLOGICI TVCC OTTICA FISHEYE PER TELECAMERA DIGITALE - FORNITURA	SOMMANO cad	2,00	229,96	459,92	0,00	
98 P.15.015.b	IMPIANTI TECNOLOGICI TVCC OTTICA FISHEYE PER TELECAMERA DIGITALE - POSA IN OPERA	SOMMANO cad	2,00	19,26	38,52	30,99	80,450
99 P.15.040.a	Apparato di protezione elettrica per videosorveglianza compatibile con il cabinet di videosorveglianza, per il funzionamento con correnti a 230VDC. Sono prodotti compresi il dispositivo di protezione su sovratensione classe 2, fusibile / interruttore principale, morsetti e un interruttore della porta di intrusione. Fornitura	SOMMANO cad	2,00	119,00	238,00	0,00	
100 P.15.040.b	Apparato di protezione elettrica per videosorveglianza compatibile con il cabinet di videosorveglianza, per il funzionamento con correnti a 230VDC. Sono prodotti compresi il dispositivo di protezione su sovratensione classe 2, fusibile / interruttore principale, morsetti e un interruttore della porta di intrusione. Posa in opera	SOMMANO cad	2,00	24,07	48,14	38,73	80,460
101 P.15.042.a	Switch di rete 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). 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. L'apparecchio dovrà essere fabbricato in un involucro interamente in metallo, progettato per il montaggio su guida DIN 35 millimetri, tipo 0. L'unità dovrà essere alimentata con 12VDC e richiedere non più di 3.5W. 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).						
	A R I P O R T A R E				591'068,12	75'462,20	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			591'068,12	75'462,20	
102 P.15.042.b	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 Fornitura  SOMMANO cad	1,00	329,01	329,01	0,00	
103 P.15.045	Switch di rete 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). 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. L'apparecchio dovrà essere fabbricato in un involucro interamente in metallo, progettato per il montaggio su guida DIN 35 millimetri, tipo 0. L'unità dovrà essere alimentata con 12VDC e richiedere non più di 3.5W. 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). 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 Posa in opera  SOMMANO cad	1,00	24,07	24,07	19,37	80,460
104 P.15.050	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%  SOMMANO cad	1,00	1'869,16	1'869,16	333,83	17,860
105 P.15.080.a	fornitura, posa in opera e messa in servizio su sistema Aziendale RMT di media 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%  SOMMANO cad	1,00	576,03	576,03	171,48	29,770
106	Software per videosorveglianza 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. Fornitura  SOMMANO cad	2,00	599,00	1'198,00	0,00	
	<b>A R I P O R T A R E</b>			595'064,39	75'986,88	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			595'064,39	75'986,88	
P.15.080.b	<p>dedicato alla gestione video per il monitoraggio, la registrazione, la riproduzione e la gestione degli eventi per un massimo di 100 telecamere.</p> <p>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.</p> <p>Il software dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- permettere di utilizzare appieno la funzionalità di edge storage disponibile sulle telecamere, con capacità di prelevare, importare e visualizzare i video eventuali presenti nelle SD CARD;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>La finestra del "live view" dovrà essere organizzata in varie modalità, es: quad view, 16 view, ecc...</p>					
	SOMMANO cad	2,00	192,59	385,18	309,88	80,450
107 RVDA15 S60.B02.016	<p>Presa IEC 309 in materiale plastico autoestinguente in custodia minima IP55, provvista di interruttore di blocco e fusibili e di eventuali supporti, posta in opera. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. 2P+T 16A. Presa CEE in materiale plastico autoestinguente 2P+T 16A.</p>					
	SOMMANO cad	2,00	61,37	122,74	28,24	23,000
108 RVDA15 S60.B30.016	<p>Punto presa in vista esclusa la linea dorsale. Sono compresi: la scatola di derivazione in PVC autoestinguente; la tubazione rigida o canaletta di analogo materiale, posata in vista dalla linea dorsale; i conduttori tipo HO7V-K o NO7VK di sezione minima di fase e di terra pari a mm<sup>2</sup> 2,5 (per prese fino a 16A) e mm<sup>2</sup> 6 (per prese fino a 32A); le scatole portafrutto; il frutto; il supporto; gli stop; le viti di fissaggio; i collari le curve. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per presa UNEL 16A e 10/16A +T</p>					
	SOMMANO cad	2,00	33,92	67,84	22,38	33,000
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>			498'790,84	59'462,67	11,921
	<b>T O T A L E euro</b>			595'640,15	76'347,38	12,818
	Data, _____					
	<p><b>Il Tecnico</b> Ing. Marianna SABATINO</p>					
	<p><b>Il Tecnico:</b> P.I. Maurizio ROSCIO</p>					
	<p><b>VISTO: Il Responsabile del Procedimento:</b> Ing. Umberto RIERA</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>					
	<b>A R I P O R T A R E</b>					