

LAVORI DI MANUTENZIONE

**LISTINO PREZZI UNITARI**

**Impianti Tecnologici**

**SICUREZZA**

Le voci dell'Elenco Prezzi Unico non sono comprensive di oneri della sicurezza che, secondo quanto previsto dall'art. 100 del D.L. 81/2008 e successive modifiche, andranno computati separatamente.

**NOLEGGI**

I prezzi per i noleggi sono validi per apparecchiature di normale dotazione dell'Impresa.

I noli sono da intendersi a caldo e comprendono: il costo della manodopera, i consumi, il carburante, i lubrificanti, la normale manutenzione e le assicurazioni R.C..

I noleggi, facenti parte dei semilavorati, non comprendono spese generali ed utile d'impresa.

**MARCATURA CE**

La **marcatatura CE** prevista dalla direttiva 305/2011/UE è divenuta obbligatoria per molti prodotti e materiali anche se non espressamente indicata nelle voci di elenco prezzi.

**SPESE GENERALI ED UTILE D'IMPRESA**

Nelle opere compiute sono stati valutati i compensi per Spese Generali ed Utile d'Impresa, per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere, nella misura del 13% per le Spese Generali e del 10% per l'Utile d'Impresa.



## INDICE

DESCRIZIONE		PAGINA
<b>H</b>	<b>SEGNALETICA STRADALE</b>	3
H.07	SEGNALETICA LUMINOSA	3
<b>P</b>	<b>IMPIANTI TECNOLOGICI</b>	29
P.01	OPERE CIVILI	29
P.02	CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO	34
P.03	CAVI	40
P.04	SORGENTI	82
P.05	QUADRI ELETTRICI	90
P.06	ILLUMINAZIONE	116
P.07	TUBAZIONI - CASSETTE - CANALINE	142
P.08	PORTE TAGLIAFUOCO	152
P.09	IDRICO ANTINCENDIO	154
P.10	TRASFORMATORI	168
P.11	ALIMENTAZIONE	171
P.12	SOS E IMPIANTI RADIO	172
P.13	TELECONTROLLO	177
P.14	RILEVAZIONE INCENDI	188
P.15	TVCC	199
P.18	VENTILAZIONE ESTRATTORI E RILEVATORI IN CAMPO - ALLESTIMENTO BY-PASS E VARIATORI	210
<b>SL</b>	<b>SEMILAVORATI</b>	223
SL.1	NOLI	223
SL.2	FORNITURE	245
SL.3	MATERIALI A PIE' D'OPERA	245



**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<b>H.07 - SEGNALETICA LUMINOSA</b>				
H.07	<b>SEGNALETICA LUMINOSA</b>				
H.07.001	<b>TARGA PER L'IMPIANTO DI RILEVAMENTO "VENTO FORTE"</b> con funzionamento a pannello solare, completo di anemometro, lampeggiatore elettronico e triangoli di cm120 di lato in lamiera di alluminio e simboli in H.I.				
H.07.001.a	- FORNITURA	cad	10.441,20		*
H.07.001.b	- POSA IN OPERA	cad	92,21	54,96 59,60 %	*
H.07.002	<b>LAMPADA DI AVVERTIMENTO GIALLA O ROSSA</b> bifacciale, gialla o rossa, lampeggiante, con interruttore crepuscolare escluse le batterie a secco				
H.07.002.b	- CON INTERRUTTORE CREPUSCOLARE E LAMPEGGIO A 360	cad	12,43		*
H.07.002.c	- A LAMPEGGIO BLITZ CON INTERRUTTORE PROTETTO	cad	105,66		*
H.07.002.d	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.002.b	cad	8,63	6,46 74,91 %	*
H.07.002.e	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.002.c	cad	10,21	8,21 80,44 %	*
H.07.005	<b>LAMPADA A BATTERIA PER LAVORI IN CORSO</b> a luce gialla intermittente o a luce rossa fissa dotata di interruttore crepuscolare (escluse batterie di alimentazione). Bordo esterno a catadiottro in metacrilato				
H.07.005.a	- FORNITURA	cad	23,93		*
H.07.005.b	- POSA IN OPERA	cad	8,63	6,46 74,91 %	*
H.07.006	<b>SOSTEGNO MOBILE PER LAMPADE PER LAVORI IN CORSO</b> in ferro zincato				
H.07.006.a	- FORNITURA	cad	13,92		*
H.07.006.b	- POSA IN OPERA				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.007	<b>BATTERIA DI ALIMENTAZIONE 6 V PER LAMPADE</b> per lavori in corso, a luce gialla intermittente o a luce fissa	cad	7,15	5,16 72,14 %	*
H.07.007.a	- FORNITURA	cad	2,18		*
H.07.007.b	- POSA IN OPERA	cad	0,93	0,67 71,70 %	*
H.07.008	<b>IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE</b> per sensi unici alternati costituito da due carrelli mobili in lamiera di ferro verniciati a fuoco completi di lanterne semaforiche a 3 luci 1 via del diametro di cm 20, batterie di alimentazione a 12 V da 180 AH e alimentatore per il funzionamento con tensione di rete 220 V				
H.07.008.a	- FORNITURA	cad	1.035,42		*
H.07.008.b	- POSA IN OPERA	cad	33,13	26,18 79,01 %	*
H.07.009	<b>PARTI DI RICAMBIO PER IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE</b> componenti di ricambio per impianto semaforico mobile				
H.07.009.a	- BATTERIA DI ALIMENTAZIONE A 12 V DA 180 AH	cad	281,91		*
H.07.009.b	- LANTERNA SEMAFORICA DIAMETRO CENTIMETRI 20	cad	50,47		*
H.07.009.c	- ALIMENTATORE PER FUNZIONAMENTO CON TENSIONE DI RETE 220 V	cad	187,07		*
H.07.009.d	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.009.a/c	cad	1,86	1,33 71,70 %	*
H.07.009.e	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.009.b	cad	8,63	6,46 74,91 %	*
H.07.012	<b>COLONNINA</b> con bandierina elettronica per cantieri di lavoro in pezzo unico in plastica stampata con sistema rotazionale, completa di motorino e batteria				
H.07.012.a	- SENZA LAMPEGGIATORE	cad	1.137,35		*
H.07.012.b	- COMPLETA DI LAMPEGGIATORE ELETTRONICO				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.012.c	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.012.a	cad	1.429,45		*
		cad	27,61	21,81 79,01 %	*
H.07.014	<b>TARGA IN LAMIERA DI ALLUMINIO DI SPESSORE 25/10</b> in pellicola rifrangente ad elevata risposta luminosa (classe 2), delle dimensioni di cm 90x180 composta da due simboli: "lavori in corso" fig. 383 e "direzione obbligatoria" fig. 80 orientabile, completa di impianto elettrico con due luci alogene di avvertimento diam. mm 200, compresa la intelaiatura in acciaio zincato adatta per il montaggio ai mezzi operativi, le maniglie di presa, ed il cavetto di alimentazione delle luci				
H.07.014.a	- FORNITURA	cad	1.014,29		*
H.07.014.b	- POSA IN OPERA	cad	39,91	31,31 78,45 %	*
H.07.015	<b>IMPIANTO DI SEGNALE LUMINOSO AL QUARZO</b> con 4 luci elettroniche direzionali gialle lampeggianti da posizionare ciascuna su un segnale pieghevole mediante apposito alloggiamento di alimentazione				
H.07.015.a	- FORNITURA	cad	929,76		*
H.07.015.b	- POSA IN OPERA	cad	39,91	31,31 78,45 %	*
H.07.019	<b>IMPIANTO LUCI SEQUENZIALI</b> composto da 4 lampade funzionanti a batteria e senza l'utilizzo di cavi, complete di cassetta per l'auto sincronizzazione				
H.07.019.a	- FORNITURA	cad	206,21		*
H.07.019.b	- POSA IN OPERA	cad	2,50	1,54 61,47 %	*
H.07.020	<b>LAMPEGGIATORE BLITZ</b> singolo diametro 340 mm, 10/30 v 75 joule, assorbimento o.s.a. con lente in policarbonato colore ambra con frequenza 60/mm Compreso fornitura e posa in opera	cad	204,47	11,49 5,62 %	*
H.07.022	<b>SCHEDA PER LAMPEGGIO A 6 USCITE</b> compresa fornitura e posa in opera	cad	273,33	7,38 2,70 %	*
H.07.023	<b>ACCUMULATORE SPECIALE A 12 V</b> per impianto solare al piombo acido, del tipo lunga vita, con garanzia di durata di tre anni, autoscarica <2% mese, autonomia massima di cinque giorni in assenza di sole.				



**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.024	Per amperaggio fino a 160 Ah. Compresa fornitura e posa in opera	cad	2,61	0,82 31,47 %	*
	-----				
H.07.025	<b>ALIMENTATORE STABILIZZATO</b> per la trasformazione della tensione da 220 Vca a 12 Vcc. Compresa fornitura e posa in opera	cad	287,48	49,27 17,14 %	*
	-----				
H.07.026	<b>ARMADIO IN VETRORESINA</b> per la custodia di accumulatori, dispositivi di ricarica, lampeggiatore, alimentatore, grado di protezione 1P55: dimensioni min mm 517x550x260. Compresa fornitura e posa in opera	cad	250,08	30,78 12,31 %	*
	-----				
H.07.026.a	<b>CAVO ELETTRICO</b> ----- <b>- TIPO GR 50/4 ISOLATO IN GOMMA BUTILICA</b> a 4000 V di prova, delle seguenti dimensioni: sezione 2*2,5 mmq Compresa fornitura e posa in opera	ml	2,02	0,85 42,26 %	*
	-----				
H.07.026.b	<b>- CAVO A TRE FILI</b> in rame da mmq 2,5 cadauno per alimentazione di segnalori luminosi del tipo ignifugo Compresa fornitura e posa in opera	ml	2,02	0,85 42,26 %	*
	-----				
H.07.027	<b>IMPIANTO SEQUENZIALE LUMINOSO CON FARI ALOGENI</b> completo di attacchi e cavi con bocchettone di connessione costituito da contenitore a tenuta stagna in cui sono collocati, centrale elettronica per l'accensione dei fari funzionante a 12 V, c.c., sensore crepuscolare, serie cavi di lunghezza idonea per il collegamento tra centrale e fari, n 4 fari alogeni diametro 230 mm, serie delineatori formato 25x100 bianco/rossi rifrangenti con le relative basi di appesantimento per il sostegno (kg 28), n 2 batterie per alimentazione 12 V 180 A. Il tutto fissato mediante zanche, cravatte ecc. per evitare l'asportazione dolosa. Compresa fornitura e posa in opera	cad	2.173,15	215,14 9,90 %	*
	-----				
H.07.028	<b>IMPIANTO AUTONOMO</b> di produzione di energia elettrica a pannello solare composta da: - gruppo di produzione di energia fotovoltaica per un totale di 90 Watt; - gruppo di accumulo per un totale di 80 AM/h a 12 volts dispositivo di controllo di carica elettronica di comando con la possibilità delle seguenti funzioni: - interruttore crepuscolare; - funzionamento pulsato; - funzionamento alternato; - funzionamento in continuo; - cassetta di contenimento con chiusura stagna; - supporti di acciaio inox per applicazione su sostegno Compresa fornitura e posa in opera	cad	1.890,22	369,73 19,56 %	*
	-----				
H.07.030	<b>CASSONETTO LUMINOSO IN ALLUMINIO</b> su apposito palo rastremato a mensola, da pagarsi a parte, di cassonetto luminoso in alluminio misura 100				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.031	x 100, bifacciale, corredato da impianto elettrico e pannelli in plexiglass con simbolo richiesto, completo di plafoniera a parabola e lampade a vapori di sodio di idonea potenza. Compresa fornitura e posa in opera	cad	2.723,10	267,41 9,82 %	*
H.07.031.a	<b>LAMPEGGIATORE COSTRUITO IN MATERIALE PLASTICO</b> o fusione in alluminio con diametro mm 200, completo di snodo per l'orientamento, la predisposizione per montaggio su sostegno phi 60 e dispositivo elettronico per il funzionamento in sequenza con altri lampeggiatori	cad	248,60		*
H.07.031.b	<b>- 30 PUNTI LUCE COSTITUITI DA LED GIALLI O ROSSI AD ALTA LUMINOSITÀ</b>	cad	298,32		*
H.07.031.c	<b>- 60 PUNTI LUCE COSTITUITI DA LED GIALLI O ROSSI AD ALTA LUMINOSITÀ</b>	cad	48,25	36,43 75,50 %	*
H.07.035	<b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.031.a/b</b>	cad			
H.07.035.a	<b>PANNELLI MODULARI DI CURVA</b>  <b>- FORNITURA</b> di pannelli modulari di curva, con struttura a cassonetto interamente in alluminio costituito da: - profilo perimetrale in alluminio estruso sagomato a C sezione 25x10x2 mm spigoli arrotondati; - faccia anteriore in lamiera piana di alluminio spessore 25/10 di mm. Spigoli arrotondati, fondo nero in pellicola CAL, fascia bianca a spina di pesce in pellicola retroriflettente classe 2. Sulla fascia bianca, forata, sarà posizionato il dispositivo luminoso costituito da circuito elettrico stampato portante l'ottica a led ad alta intensità di emissione (1300 mcd). - faccia posteriore in lamiera piana di alluminio spessore 25/10 di mm. Portante sul lato esterno due traverse di irrigidimento ad asola continua in profilo estruso e, verso l'interno del cassonetto, due distanziatori longitudinali in alluminio opportunamente sagomati. Dimensioni cm 60x60 dispositivo luminoso con 108 Led	cad	342,82		*
H.07.035.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	28,68	22,27 77,66 %	*
H.07.036	<b>CASSETTA PORTABATTERIA STAGNA</b> compresa fornitura e posa in opera	cad	59,93	8,21 13,70 %	*
H.07.037	<b>UNITÀ DI ALIMENTAZIONE DA RETE 220 V</b> composta da: - interruttore di linea magneto-termico differenziale 220 V-10 A- dl 30 mA; - trasformatore 220/15 V-200 VA con avvolgimenti separati, con funzione di carica batteria e di comando di alimentazione da accumulatore in caso di interruzione della corrente di linea; - scheda elettronica per il funzionamento dei lampeggiatori Accumulatori per un totale di 70 Ah per il funzionamento dell'impianto in caso di interruzione dell'energia di linea con autonomia da calcolare di volta in volta secondo i consumi dell'impianto stesso; - armadio in acciaio o in plastica con chiusura ermetica. Compresa fornitura e posa in opera. Per ogni unità	cad	1.401,86	68,13 4,86 %	*
H.07.038	<b>SEGNALATORE LUMINOSO PER GALLERIA BIFACCIALE</b>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.039	costruito con due lampeggiatori in nylon con 6 Led ciascuno di colore bianco rosso o giallo, in dipendenza della tipologia della strada, montati su supporto interamente in acciaio inox, da applicare a muro, completi di cassetta di derivazione per gli allacciamenti alla linea di alimentazione. Compresa fornitura e posa in opera. Per ogni segnalatore	cad	363,94	47,17 12,96 %	*
	<b>SEGNALE TRIANGOLARE O CIRCOLARE A LED LUMINOSI</b>				
	segnale luminoso per segnaletica di sicurezza stradale costituito da un cassonetto bifacciale a tutto schermo, a forma di parallelepipedo con base triangolare, una struttura portante in acciaio INOX AISI 304 e schermo in materiale autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, alle escursioni termiche, agli agenti corrosivi, agli idrocarburi e all'invecchiamento ai raggi UV da entrambi i lati, completo di pellicola a pezzo unico traslucida, con simbologia come previsto da Codice della Strada. Tale schermo sarà costituito da lastra in policarbonato/vetro spessore minimo 4 mm completo di idonee guarnizioni in gomma silconica a cellula chiusa. Il segnale è provvisto di: - attacco laterale orientabile per fissaggio; - impianto di illuminazione interna realizzato con led aventi ciascuno le seguenti caratteristiche: a) luce bianca con intensità di colore min 5600°K ; b) corrente nominale 500mA; c) potenza nominale 1,3W; d) resa 30 L/W; e) montati su apposito pannello in acciaio inox con finitura a specchio, in posizione tale da garantire una luce uniformemente distribuita su tutto il segnale con intensità luminosa rispondente alla classe L2 della Norma UNI EN 12899-1. - alimentatore 230Vac/12Vdc provvisto di trasformatore di isolamento (classe II); - ingresso alimentazione tramite pressacavo in ottone nichelato PG 16; - classe d'isolamento II; - grado di protezione IP 65; - alimentazione 230Vac 50H				
H.07.039.a	<b>- SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 60</b>	cad	1.193,28		*
H.07.039.b	<b>- SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 90</b>	cad	1.889,36		*
H.07.039.c	<b>- SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 120</b>	cad	2.585,44		*
H.07.039.d	<b>- POSA IN OPERA DI CUI AL CODICE H.07.039.a/b/a</b>	cad	92,78	66,68 71,87 %	*
H.07.042	<b>IMPIANTO AUTONOMO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A PANNELLI SOLARI</b> fornitura e posa in opera di impianto di alimentazione solare costituito da modulo fotovoltaico, batteria ciclica, regolatore di carica, contenitore per batteria e regolatore e sostegni per palo diam 60 mm				
H.07.042.a	<b>- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 10 W</b>	cad	785,94	50,30 6,40 %	*
H.07.042.b	<b>- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 20 W</b>	cad	862,30	59,76 6,93 %	*
H.07.042.c	<b>- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 50 W</b>	cad	1.309,54	68,23 5,21 %	*
H.07.042.d	<b>- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 75 W</b>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.042.e	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 110 W	cad	1.652,48	83,12 5,03 %	*
H.07.042.f	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 140 W	cad	1.801,62	94,04 5,22 %	*
H.07.044	<b>SOSTEGNO ZINCATO PER IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE DI ENERGIA</b> costituito da palo altezza mt 6 diametro 114 mm spessore 5 mm flangiato per la congiunzione a palo altezza mt 2, diametro 90 mm spessore 3 mm per un totale di mt 8 completo di fori, bulloneria e supporti in acciaio inox compreso plinto di fondazione e installazione dell'impianto solare. Compresa fornitura e posa in opera	cad	2.119,20	100,87 4,76 %	*
H.07.045	<b>SCHEDA DI CONTROLLO PER PANNELLI SOLARI</b> con le seguenti funzioni: - carica batterie con limitatore di carica; - interruttore crepuscolare; - scheda di accensione per funzionamento con lampeggio, luce continua, alternato. Compresa fornitura e posa in opera	cad	997,45	79,30 7,95 %	*
H.07.046	<b>TAGLIO PAVIMENTAZIONE CON SEZIONE MM 15X25, CON INSERIMENTO CAVO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE</b> e sigillatura del taglio con apposito collante	cad	248,60		*
H.07.047	<b>SCAVO E INTERRAMENTO CAVO ELETTRICO IN BANCHINA STRADALE</b> scavo eseguito in banchina, posa del cavo di alimentazione, interrimento dello stesso e allacciamento alla linea di alimentazione come indicato dalla D.L.	ml	11,44	7,98 69,74 %	*
H.07.049	<b>INSTALLAZIONE LINEA DI ALIMENTAZIONE SU BARRIERA METALLICA O SU MANUFATTO IN CLS</b> consistente in posa in opera di tubo in PVC diametro 25 mm con i necessari raccordi, cavo di alimentazione protetto a tre fili sezione 4 mm cad., corda di acciaio per sostegno o in alternativa fissaggio mediante tasselli ogni 100 cm circa	ml	11,83	6,39 54,05 %	*
H.07.051	<b>LAMPEGGIATORE MONOFACCIALE DIAMETRO CM 30</b> a pannello solare sfruttante il principio della conversione di energia solare in energia elettrica, realizzato in durissimo materiale antiurto a perfetta tenuta stagna, di durata illimitata e resistente a temperature da -20 a +50°C. Il lampeggiatore ha applicati sulla faccia esterna un catadiottro centrale e circolare del diametro cm 10 di colore arancio intorno al quale sono posti altri 8 catadiottri che essendo dei settori circolari ricoprono interamente l'area dello stesso; sulla intera superficie si illuminano ad intermittenza n.16 led. Viene fornito munito di supporto in alluminio per innestare pali del diametro di mm 90 Compreso fornitura e posa in opera	ml	20,72	14,73 71,07 %	*
H.07.052	<b>DELINEATORE MODULARE DI CURVA AD ALIMENTAZIONE SOLARE</b> delle dimensioni di cm 60 x 60 (fig.468 - art.114 del Reg. C.d.S.) illuminato da 30 leds ad alta intensità luminosa, funzionanti a cascata regolabile sia in intensità che in frequenza. L'alimentazione avviene tramite speciali batterie tampone senza manutenzione ricaricate da energia solare prodotta da pannello solare singolo od indifferentemente da unica centralina solare (per permettere il	cad	1.136,70	32,40 2,85 %	*

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	funzionamento anche in zone d'ombra, frondose o in galleria). I pannelli solari devono essere garantiti 20 anni. La struttura è realizzata in resistentissimo profilato di alluminio anodizzato e ricoperta frontalmente con il segnale in pellicola di classe 2. Le parti elettroniche, a perfetta tenuta stagna, devono essere ricoperti con spray di siliconi e con resine epossidiche protettive resistenti a temperature comprese fra -30° e +70°. Il delineatore deve essere fornito cablato in serie e fissato su montante delle dimensioni di 50 mm di diametro ed altezza 230 cm, tramite apposite staffe e bulloneria autobloccante, il tutto in acciaio zincato a caldo. L'autonomia in assenza di luce dovuta a cielo estremamente nuvoloso, pioggia intensa e/o nebbia fitta non deve essere inferiore a 250 ore ed a scelta della Direzione Lavori il sistema deve essere operativo durante tutte le 24 ore. Nel prezzo sono compresi gli scavi e la posa dei collegamenti elettrici ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte ad esclusione dello scavo e la realizzazione del plinto di fondazione	cad	1.255,59	48,09 3,83 %	*
H.07.053	<b>LAMPEGGIATORE A PANNELLO SOLARE DIAMETRO CM 10</b>  sfruttante il principio della conversione di energia solare in energia elettrica, realizzato in durissimo materiale antiurto a perfetta tenuta stagna, di durata illimitata e resistente a temperature da -20 a +50 gradi C. Il lampeggiatore con un'esposizione alla luce (anche con cielo coperto) di sole tre ore immagazzina energia elettrica sufficiente per un mese; esso porta sulle due facce due catadiottri circolari, uno di colore giallo, uno di colore bianco, in metacrilato rafforzanti l'effetto dell'intermittenza. Viene fornito munito di supporto per innesti su pali del diametro di mm 60				
H.07.053.a	- FORNITURA	cad	318,21		*
H.07.053.b	- POSA IN OPERA	cad	48,72	38,40 78,82 %	*
H.07.054	<b>SUPPORTO PER LAMPEGGIATORE SOLARE</b> completo di base di appesantimento, in plastica, per lampeggiatore solare di cui al precedente articolo				
H.07.054.a	- FORNITURA	cad	21,88		*
H.07.054.b	- POSA IN OPERA	cad	9,28	6,67 71,85 %	*
H.07.055	<b>IMPIANTO SEQUENZIALE PER DEVIAZIONI E RESTRINGIMENTI</b> con accensione sequenziale a "cascata" assemblate su pannelli in PVC con facciata retroriflettente di classe I ancorata su base di appesantimento in gomma, il tutto fornito completo di cavi di collegamento, cassetta portabatteria, staffe di fissaggio, con sistema di alimentazione 12/220 volt				
H.07.055.a	- FORNITURA DI N° 5 LAMPADE	cad	944,68		*
H.07.055.b	- FORNITURA DI N° 10 LAMPADE	cad	1.093,84		*
H.07.055.c	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.055.a/b	cad	53,18	41,99 78,95 %	*
H.07.058	<b>SEGNALE STRADALE LAMPEGGIANTE A BATTERIA</b> illuminato da 8 leds rossi ad altissima intensità luminosa, alimentato a batteria ed attivato da sensore				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.058.a	<p>crepuscolare. La centralina elettronica, i circuiti stampati, i cavi, i cablaggi e la speciale batteria (con autonomia di circa 3 anni) sono a perfetta tenuta stagna. Il frontale del segnale in alluminio da 25/10 mm. È ricoperto con pellicola ad alta intensità luminosa (classe 2). La struttura contenente il segnale, le parti elettroniche e la batteria, è realizzata in alluminio e circondata da guarnizione in EPDM per impieghi all'aperto</p> <p>-----</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>il segnale viene fornito, franco magazzino compartimentale ANAS (posa in opera esclusa); segnali di obbligo, pericolo, prescrizione, aventi formato "normale"</p> <p>-----</p>	cad	397,76		*
H.07.058.b	<p>-----</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>-----</p>	cad	58,62	46,37 79,10 %	*
H.07.059	<p><b>SEGNALE STRADALE LAMPEGGIANTE AD ALIMENTAZIONE SOLARE</b></p> <p>fornitura presso Magazzino ANAS di segnale stradale a luce intermittente regolabile sia in intensità che in frequenza, illuminato da 18 leds ad alta intensità luminosa attivati automaticamente da sensore crepuscolare. Alimentato tramite una speciale batteria tampone senza manutenzione che viene ricaricata da energia solare prodotta da uno o più pannelli solari facenti parte integrante del segnale stesso. Completo di schede e circuiteria elettronica, a perfetta tenuta stagna, trattate con spray di siliconi e ricoperte con resine epossidiche protettive. In grado di resistere ad una temperatura compresa fra - 30°C e + 70°C. Il frontale del segnale in alluminio piano da 20 decimi deve essere ricoperto con pellicola ad alta intensità luminosa (Classe 2). La struttura del segnale delle dimensioni non inferiori a quelle appresso indicate, contenente sia il segnale stradale che le parti elettriche e la batteria, dovrà essere realizzata, tramite apposito stampo, in polietilene lineare resistente agli U.V. Il segnale viene fornito in kit completo di staffe in alluminio e bulloneria autobloccante in acciaio inox, il tutto pronto al funzionamento dopo il fissaggio su palo tondo del diametro da 60 mm</p> <p>-----</p>				
H.07.059.a	<p><b>- PER SEGNALI D'OBBLIGO INSERITO IN STRUTTURA QUADRATA DA CM 50</b></p> <p>-----</p>	cad	233,68		*
H.07.059.b	<p><b>- PER SEGNALI DI PERICOLO INSERITO IN STRUTTURA TRIANGOLARE DA CM 50</b></p> <p>-----</p>	cad	283,40		*
H.07.059.c	<p><b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.059.a/b</b></p> <p>-----</p>	cad	47,05	37,06 78,76 %	*
H.07.060	<p><b>CASSONETTO LUMINOSO A LED</b></p> <p>segnale luminoso per segnaletica di sicurezza stradale costituito da un cassonetto a tutto schermo, a forma di parallelepipedo con base triangolare o rettangolare, una struttura portante in acciaio INOX AISI 304 e schermo in materiale autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, alle escursioni termiche, agli agenti corrosivi, agli idrocarburi e all'invecchiamento ai raggi UV da entrambi i lati, completo di pellicola a pezzo unico traslucante, con simbologia come previsto da Codice della Strada. Tale schermo sarà costituito da lastra in policarbonato/vetro spessore minimo 4 mm completo di idonee guarnizioni in gomma silconica a cellula chiusa. Il segnale è provvisto di: - attacco laterale orientabile per fissaggio; - impianto di illuminazione interna realizzato con led aventi ciascuno le seguenti caratteristiche: a) luce bianca con intensità di colore min 5600°K; b) corrente nominale 500mA; c) potenza nominale 1,3W; d) resa 30 L/W; - montati su apposito pannello in acciaio inox con finitura a specchio, in posizione tale da garantire una luce uniformemente distribuita su tutto il segnale con intensità luminosa rispondente alla classe L2 della Norma UNI EN 12899-1; - alimentatore 230Vac/12Vdc provvisto di trasformatore di isolamento (classe II); - ingresso alimentazione tramite pressacavo in ottone nichelato PG 16;</p>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	- classe d'isolamento II; - grado di protezione IP 65; - alimentazione 230Vac 50H				
H.07.060.1	----- <b>CM 40 X 40</b>				
H.07.060.1.a	----- <b>- MONOFACCIALE</b>	cad	747,24	31,91 4,27 %	*
H.07.060.1.b	----- <b>- BIFACCIALE</b>	cad	931,49	38,28 4,11 %	*
H.07.060.2	----- <b>CM 60 X 60</b>				
H.07.060.2.a	----- <b>- MONOFACCIALE</b>	cad	1.028,73	44,75 4,35 %	*
H.07.060.2.b	----- <b>- BIFACCIALE</b>	cad	1.125,98	51,12 4,54 %	*
H.07.060.3	<b>CM 60 X 90</b> - MONOFACCIALE	cad	1.171,01	57,50 4,91 %	*
H.07.060.4	<b>CM 90 X 90</b>				
H.07.060.4.a	----- <b>- MONOFACCIALE</b>	cad	1.494,48	63,81 4,27 %	*
H.07.060.4.b	----- <b>- BIFACCIALE</b>	cad	1.762,33	68,20 3,87 %	*
H.07.060.5	<b>CM 60 X 110</b> - MONOFACCIALE	cad	1.688,96	76,68 4,54 %	*
H.07.060.6	<b>CM 120 X 100</b> - BIFACCIALE a sezione triangolare	cad	1.967,53	87,56 4,45 %	*
H.07.060.7	<b>CM 90 X 120</b>				
H.07.060.7.a	----- <b>- MONOFACCIALE</b>	cad	1.883,45	89,46 4,75 %	*
H.07.060.7.b	----- <b>- BIFACCIALE</b>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.060.8	----- <b>CM 150 X 90</b> - MONOFACCIALE	cad	2.415,74	95,90 3,97 %	*
H.07.060.9	----- <b>CM 200 X 90</b> - BIFACCIALE	cad	2.425,97	102,13 4,21 %	*
H.07.061	----- <b>CASSONETTO LUMINOSO OSCURABILE</b> monofacciale realizzati assemblando, a seconda delle dimensioni, profili di alluminio estruso mediante saldatura e/o particolari incastri. Il cassonetto dovrà essere dotato di apertura frontale mediante cerniera integrata al profilo stesso al fine di garantire un elevato grado di protezione alla penetrazione di acqua e polveri, una facilità di operazione in fase di apertura ed una buona stabilità della portella aperta. Il segnale che dovrà essere monofacciale, verrà realizzato con lastre in polycarbonato opalino aventi spessore di mm 40 e successivamente ricoperte con le pellicole formanti il messaggio segnaletico e l'oscuramento in fase off, al fine di consentire un elevato grado di uniformità della luminosità interna dovranno essere adottati criteri di tamponamento delle pareti interne costituenti il cassonetto. Compresa fornitura e posa in opera	cad	3.785,63	74,58 1,97 %	*
H.07.061.a	----- <b>- PER INTERNO GALLERIA CM 60 X 180</b> il cassonetto realizzato strutturalmente come sopraindicato impiegherà particolari pellicole viniliche autoadesive di tipo fuso, durevoli e dimensionalmente stabili e che saranno traslucide e semiopache per quanto concerne la rappresentazione del messaggio segnaletico attivo mentre sarà di colore bianco opaco quella impiegata per ottenere l'oscurabilità. Il segnale che non dovrà essere rifrangente ma dovrà consentire la lettura del messaggio segnaletico esclusivamente in caso di attivazione, dovrà essere dotato di n. 2 lampade lampeggianti diametro mm 130 costituite da n.30 led/cad, lente di protezione e diffusione in polycarbonato, direttamente applicate sulla lastra del segnale rappresentante il triangolo di cui alla fig.5 della Circ. ANAS n.7735 dell'8/9/99 ed impiegherà, per la retroilluminazione, n. 6 lampade da 18 watt	cad	1.315,31	114,96 8,74 %	*
H.07.061.b	----- <b>- PER ESTERNO GALLERIA CM 90 X 270</b> il cassonetto realizzato strutturalmente come sopraindicato impiegherà particolari pellicole viniliche autoadesive di tipo fuso, durevoli e dimensionalmente stabili e che saranno traslucide e semiopache per quanto concerne la rappresentazione del messaggio segnaletico attivo mentre sarà di colore grigio fumo quella impiegata per ottenere l'oscurabilità. Il segnale che non dovrà essere rifrangente ma dovrà consentire la lettura del messaggio segnaletico esclusivamente in caso di attivazione, dovrà essere dotato di n.2 lampade lampeggianti, diametro mm 210 costituite da n. 80 led/cad, lente di protezione e diffusione in polycarbonato, direttamente applicate sulla parte superiore del cassonetto del segnale rappresentante il triangolo di cui alla fig.6 della Circ. ANAS n.7735 dell'8/9/99 ed impiegherà, per la retroilluminazione, n. 6 lampade da 30 watt	cad	2.031,85	127,80 6,29 %	*
H.07.065	----- <b>SEGNAMARGINI OTTICI A LED</b> bianchi, eseguiti in pressofusione alluminio-magnesio, delle dimensioni di mm 165x165x20. Corpo illuminante costituito da led bianchi o gialli o rossi ad altissima luminosità dati in opera mediante il fissaggio alla pavimentazione con tirafondi in acciaio comprensivi delle connessioni elettriche. Costruiti a norma del CS; compresa fornitura, posa in opera ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	66,94	9,76 14,58 %	*
H.07.065.a	----- <b>- MONOFACCIALE</b>	cad			
H.07.065.b	----- <b>- BIFACCIALE</b>	cad			



**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.066	<b>DELINEATORI A LED</b>	cad	75,31	9,76 12,96 %	*
H.07.066.1	<b>DELINATORI A LED SPORGENTE</b>				
H.07.066.1.1	<b>SENZA COLLEGAMENTO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b>				
H.07.066.1.1.a	<p><b>- MODULO A LED A 2 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente mono-bidirezionale per la delineazione dei margini della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-36VDC /420W-10A utilizzando un sistema senza il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superiore = modulo LED 40mA monofacciale min 4 LED o bifacciale min 4 + 4 LED, composta da cassa in materiale plastico trasparente o bianco o materiali con prestazioni equivalenti, a bassa infiammabilità, testato a norma UL94-V0, di dimensioni pari all'area equivalente max di 120 cm<sup>2</sup> ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi luminosi;</li> <li>- Parte inferiore = base piana per installazione modulo a LED e rubacorrente per il collegamento con il cavo di alimentazione, montaggio con tasselli.</li> </ul> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di colori ambra (min 24cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 25cd);</li> <li>- Potenza assorbita max 1,6 VA a 18-40 V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante.</li> </ul> <p>La 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.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento la cui voce di elenco è di seguito indicata;</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	275,41	22,89 8,31 %	*
H.07.066.1.1.b	<p><b>- MODULO A LED A 3 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente bidirezionale con duplice funzione di delineare i margini della carreggiata in prossimità del marciapiede e di guida luminosa in caso di emergenza, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-36VDC / 420W-10A, utilizzando un sistema senza il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superiore = modulo LED 40mA bifacciale min 4 + 4 LED, oltre a 2 + 2 LED laterali bianchi per l'illuminazione della via di fuga, composta da cassa in materiale plastico trasparente o bianco o materiali con prestazioni equivalenti, a bassa infiammabilità, testato a norma UL94-V0, di dimensioni pari all'area equivalente max di 120 cm<sup>2</sup> ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi luminosi;</li> <li>- Parte inferiore= composta da base piana per installazione modulo a LED e 2 rubacorrente per il collegamento con 2 cavi di alimentazione, montaggio con tasselli.</li> </ul> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illuminazione dei margini della carreggiata con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colori</li> </ul>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.066.1.1.c	<p>ambra (min 24cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 25cd);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illuminazione delle vie di fuga rivolta verso la parete con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di colore bianco / ambra (min 90cd) in grado di assicurare min 2 lux;</li> <li>- Potenza assorbita max 1,6 VA a 18-40 V con funzionamento di delineatore di margine bifacciale;</li> <li>- Potenza assorbita max 3,6 VA a 18-40 V nell'illuminazione delle vie di fuga;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante;</li> <li>- luce per vie di fuga.</li> </ul> <p>La posa in opera dei moduli con relative basi - ad interasse min. 20,00ml - deve avvenire in posizione sopraelevata rispetto alla carreggiata, su cordoli o marciapiedi, su manufatti nuovi o esistenti, fissati tramite viti in acciaio inox 304L e la base incollata sul manufatto.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento la cui voce di elenco è di seguito indicata;</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	306,48	22,89 7,47 %	*
	<p><b>- CAVO DI ALIMENTAZIONE A 2 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo di alimentazione per i moduli a LED bipolare senza collegamento diretto tra modulo LED e cavo, da 2x2,5 mm<sup>2</sup> in neoprene o materiali con prestazioni equivalenti, a doppio isolamento. I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015.</p> <p>I due cavi sono uniti a forma di "8" in modo di garantire il perfetto funzionamento dei moduli; completo di profilo autobloccante in EPDM antialogeno o materiale con prestazione equivalente.</p> <p>La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da pagarsi con le relative voci di elenco), posa del corrugato e successiva sigillatura del taglio tramite un adeguato profilo autobloccante che viene posato a pressione a mano o sistema equivalente.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	ml	8,30	1,37 16,46 %	*
H.07.066.1.1.d	<p><b>- CAVO DI ALIMENTAZIONE A 3 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo di alimentazione per i moduli a LED bipolare senza collegamento diretto tra modulo LED e cavo, da 4x2,5 mm<sup>2</sup> in neoprene o materiali con prestazioni equivalenti, a doppio isolamento. I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015.</p> <p>I due cavi sono uniti a forma di "8" in modo di garantire il perfetto funzionamento dei moduli; completo di profilo autobloccante in EPDM antialogeno o materiale con prestazione equivalente.</p> <p>La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da pagarsi con le relative voci di elenco), posa del corrugato e successiva sigillatura del taglio tramite un adeguato profilo autobloccante che viene posato a pressione a mano o sistema equivalente.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	ml	14,56	1,49 10,23 %	*
H.07.066.1.2	<b>CON CABLAGGIO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b>				
H.07.066.1.2.a	<p><b>- MODULO A LED A 2 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente mono-bidirezionale per la delineazione dei margini della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-24VDC, utilizzando un sistema di collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da una cassa in materiale plastico bianco o trasparente o materiali con prestazioni equivalenti, a bassa infiammabilità, testato a norma UL94-V0, di dimensione pari all'area equivalente max di 150 cm<sup>2</sup> ed altezza max 20 mm, con vetro di protezione per i diodi luminosi.</p> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di 6 LED - in caso di illuminazione del margine della carreggiata monofacciale o bifacciale - o con 6+6 LED - in caso di illuminazione del margine della carreggiata bifacciale -</li> </ul>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.066.1.2.b	<p>a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colori ambra (min 30cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 30cd);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenza assorbita max 2,0 VA a 24 V con funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 12 V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso;</li> <li>- cablaggio interno e l'estremità del collegamento alle linee di alimentazione predisposto con appositi morsetti tali da garantire un collegamento IP68.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante.</li> </ul> <p>La posa in opera dei moduli - ad interasse min. 12,00ml - deve avvenire in posizione sopraelevata rispetto alla carreggiata, su cordoli o marciapiedi, su manufatti nuovi o esistenti, fissati tramite viti in acciaio inox 304L.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento;</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	113,22	4,69 4,14 %	*
	<p><b>- CENTRALINA DI CONTROLLO</b></p> <p>fornitura e posa in opera di centralina di controllo e alimentazione a due canali per l'alimentazione ed il controllo dei moduli a LED con collegamento diretto tra il modulo stesso ed il cavo di alimentazione, da alloggiare prevalentemente in quadri elettrici.</p> <p>Specifiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- massima corrente d'uscita 5A a 24 VDC per canale;</li> <li>- regolazione della luminosità (min 5 livelli di luminosità) in funzione di quella esterna, mediante sensore aggiuntivo ovvero tramite pulsante sulla centralina stessa;</li> <li>- predisposizione per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante, anche a diverse frequenze;</li> <li>- grado protezione IP 20;</li> <li>- funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 1000 mt di lunghezza tot dell'impianto.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	1.187,37	54,26 4,57 %	*
H.07.066.2	<p><b>DELINATORI A LED PIANO CON CABLAGGIO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b></p>				
H.07.066.2.a	<p><b>- MODULO A LED A 2 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di delineatore a LED piani mono-bidirezionale per il rafforzamento della segnaletica orizzontale della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-24VDC, utilizzando un sistema che permette il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superiore costituente il corpo luminoso del modulo segnavia, fissata alla cassa tramite viti inox 304L, dove all'interno risiede sia l'elettronica che i moduli a LED, il tutto sigillato con grado di protezione IP68. Dalla parte inferiore dell'inserito escono una coppia di cavi di sezione non minore di 1,0mm<sup>2</sup>, che tramite connettori a vengono fissati alla linea principale tramite collegamento a T, sigillati ed isolati;</li> <li>- Scatola a pavimento in poliammide additivati con fibre di vetro, o materiali con prestazioni equivalenti, di diametro esterno max 160 mm ed altezza max 90 mm, altezza sopra il livello della carreggiata max 3 mm.</li> </ul> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di 6 LED - monofacciale - o con 6+6 LED - bifacciale - a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di color bianco (min 50cd), e/o ambra (min 24cd);</li> <li>- Potenza assorbita max 3,5 VA a 24 V con funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 18 V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante.</li> </ul> <p>La Portata del modulo deve essere min 25 tonn.</p> <p>La posa in opera della scatola a pavimento - ad interasse min. 12,00ml - deve essere effettuata tramite</p>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.066.2.b	<p>carotatura max ø200 mm su asfalto o manufatto esistente relativo fissaggio tramite resina epossidica bicomponente o sistema equivalente.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	572,59	36,53 6,38 %	*
	<p>-----</p> <p><b>- MODULO A LED A 3 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di delineatore a LED piani bidirezionale con duplice funzione di rafforzamento della segnaletica orizzontale della carreggiata e di guida luminosa in caso di emergenza, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-24VDC, utilizzando un sistema che permette il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</p> <p>Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.</p> <p>Il sistema è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte superiore costituente il corpo luminoso del modulo segnavia, fissata alla cassa tramite viti inox 304L, dove all'interno risiede sia l'elettronica che i moduli a LED, il tutto sigillato con grado di protezione IP68. Dalla parte inferiore dell'inserto escono due coppie di cavi di sezione non minore di 1,0mm<sup>2</sup>, che tramite connettori a vengono fissati alle linee principali tramite collegamento a T, sigillati ed isolati;</li> <li>- Scatola a pavimento in poliammide additivata con fibre di vetro, o materiali con prestazioni equivalenti, di diametro esterno max 160 mm ed altezza max 90 mm, altezza sopra il livello della carreggiata max 3 mm.</li> </ul> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rafforzamento della segnaletica orizzontale con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, color bianco (min 30cd), e/o ambra (min 24cd);</li> <li>- Illuminazione delle vie di fuga rivolta verso la parete con max 12 LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di colore bianco / ambra (min 90cd) in grado di assicurare min 2 lux;</li> <li>- Potenza assorbita max 1,8 VA a 24 V con funzionamento bifacciale garantito senza modifica di prestazioni sino a 18 V;</li> <li>- Potenza assorbita max 6,8 VA a 48 V nell'illuminazione delle vie di fuga;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</li> <li>- luce lampeggiante;</li> <li>- luce per vie di fuga.</li> </ul> <p>La Portata del modulo deve essere min 25 tonn.</p> <p>La posa in opera della scatola a pavimento - ad interasse min. 12,00m - deve essere effettuata tramite carotatura max ø200 mm su asfalto o manufatto esistente relativo fissaggio tramite resina epossidica bicomponente o sistema equivalente.</p> <p>Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</li> <li>- la posa di tubo corrugato;</li> <li>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento;</li> <li>- installazione del cavo.</li> </ul> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	509,44	36,53 7,17 %	*
H.07.066.3	<b>ACCESSORI PER DELINATORI A LED</b>				
H.07.066.3.a	<p>-----</p> <p><b>- SENSORE PER IL RILIEVO DELLA LUMINANZA ESTERNA</b></p> <p>fornitura e posa in opera di sensore, comprensivo di centralina testata di misura, convertitore di segnale 4-20 mA contenitore in ABS o materiale con prestazione equivalente, grado di protezione IP 65</p>	cad	308,43	58,57 18,99 %	*
H.07.066.3.b	<p>-----</p> <p><b>- CENTRALINA DI CONTROLLO PER DELINATORI A LED AD ECCEZIONE DI QUELLI SPORGENTI ALIMENTATI A RETE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di centralina di controllo e alimentazione per tutti i sistemi predisposti per 4 linee di</p>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	uscita. Ogni canale può reggere un massimo di 2.5 A, corrispondente a circa 30 unità di segnalazione. La centralina è collegata ad un alimentatore 230 VAC/24 VDC, con una corrente nominale di 10A. Ad ogni canale è assegnato un relè con contatto alternato (potenziale libero) per la segnalazione dei guasti. La centralina di comando dispone di min 5 diverse modalità di servizio; in ogni modalità, a ciascun canale può essere abbinata una delle seguenti funzioni: - Illuminazione permanente: 100% - Lampeggio regolabile: 0.1 - 9.9 Hz; - Dimmer regolabile: 1 - 99 % - Flash regolabile: 1 - 99 ms; - Spento. È possibile selezionare gli stessi parametri direttamente sulla centralina tramite tasti. Grado di protezione: IP65/IP66; Potenza nominale max.: 420 VA; Tensione di ingresso: 24 VDC (Range: 18 - 48 VDC); Corrente di alimentazione: 10 A, 4 canali da 2.5 A; Il funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 700 mt di lunghezza tot dell'impianto Alimentatore: esterno				
H.07.080	----- <b>SEGNALAZIONE DELLE VIE DI ESODO IN GALLERIA STRADALE</b> e il direzionamento verso le stesse, composto da moduli LED. Sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione delle uscite di emergenza nelle gallerie stradali conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276 I moduli luminosi dovranno essere installati attorno o su entrambi i lati della porta di uscita di emergenza, garantendo la visibilità anche in situazioni di fumo molto denso. Il sistema dovrà essere collegato ad una centralina di controllo, alimentata dalla rete, che consente l'attivazione dei moduli	cad	3.138,88	54,30 1,73 %	*
H.07.080.c	----- <b>- MODULO A FRECCIA</b> installati sulle pareti della galleria in prossimità delle uscite di sicurezza, con cassa in acciaio inox composto da cassa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti componentistica elettronica completamente sigillata con grado di protezione IP67. Il modulo dovrà contenere min 9 LED verdi(65cd), protetti da un vetro flessibile e trasparente, assorbimento massima per singolo modulo di 65 mA. a 24V, durata media 75.000 ore senza riduzione della luminosità emessa, cablaggio interno e collegamento alle linee di alimentazione predisposti con appositi morsetti a "crimpatura" isolati con materiale termoindurente. Principali caratteristiche tecniche: - equipaggiamento elettronico comprensivo di min 6 LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore verde; I moduli dovranno essere progettati per resistere alle condizioni ambientali presenti in galleria ed ai normali sistemi di pulizia (spazzolatrici e getti ad alta pressione)	cad	495,13	29,26 5,91 %	*
H.07.080.e	----- <b>- UNITÀ DI ALIMENTAZIONE</b> costituita da: - alimentatore stabilizzato 220 V ac 1,2A /24 V dc 5A, protetto contro il corto circuito, installazione su barra omega, grado di protezione IP 20; - centralina controllo e alimentazione a due canali per l'alimentazione ed il controllo delle lampade a led, a corrente di lampada impostabile in funzione del tipo e colore di led utilizzato, massima corrente d'uscita 2,5A a 24V cc per canale, in grado di regolare la luminosità in funzione dell'illuminamento esterno mediante sensore aggiuntivo o consenso esterno, predisposta per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante anche a diversa frequenza, contenitore in ABS dimensioni 200x120x80 mm, grado protezione IP 65, pressacavi ingresso e uscita carichi. Compreso nel prezzo il cablaggio per il collegamento con i moduli	cad	3.211,18	259,14 8,07 %	*
H.07.080.f	----- <b>- PLAFONIERA PER IDENTIFICAZIONE USCITA DI EMERGENZA NELLA GALLERIA STRADALE</b> sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione delle uscite di emergenza nelle gallerie stradali conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276. I moduli luminosi dovranno essere installati attorno o su entrambi i lati della porta di uscita di emergenza, garantendo la visibilità anche in situazioni di fumo molto denso. Il sistema dovrà essere collegato ad una centralina di controllo, alimentata dalla rete, che consente				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>l'attivazione dei moduli.</p> <p>Principali caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costituito da una plafoniera con calotta esterna trasparente incolore, provvista di supporto per il montaggio della fonte luminosa. Le parti incollate con prodotti acrilici devono garantire la realizzazione di involucri perfettamente stagni in grado di impedire l'ingresso di umidità e polveri;</li> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- componenti elettroniche completamente sigillate ed impermeabili, IP66;</li> <li>- bassa infiammabilità testato a norma UL94-V0;</li> <li>- i moduli devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali delle gallerie, a sistemi di pulizia ad alta pressione o getto di vapore e spazzolatrici;</li> <li>- le sporgenze degli elementi puntuali di fissaggio devono essere raccordate e prive di spigoli vivi.</li> </ul> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore verde;</li> <li>- in caso di emergenza l'intensità luminosa dovrà essere non minore di 100 cd in tutte le direzioni di emissione e dovranno lampeggiare con una frequenza compresa tra 0,5 Hz e 2,0 Hz;</li> <li>- sistema di alimentazione dei LED in grado di garantire la regolazione lineare dell'intensità luminosa emessa da 0% (spento) a 100% (Massima) tramite segnale 0÷20mA od a gradini tramite contatti "ON-OFF";</li> <li>- corrente max assorbita 140mA a 24V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina, da pagare con l'apposita voce di elenco.</p> <p>Sono dotati di morsettiera in ceramica resistente al calore.</p> <p>Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso;</p> <p>compreso l'alimentatore del corpo luminoso a led;</p> <p>compresa la realizzazione, il cablaggio: il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	178,10	36,60 20,55 %	*
H.07.085	<p><b>LAMPEGGIATORE A PANNELLO SOLARE INTEGRATO</b></p> <p>monofacciale realizzato in polietilene antiurto con lente in policarbonato di diametro cm18 con una potenza di 18 candele, ottica a led e frequenza di lampeggio 1 Hz.</p> <p>Con innesto in alluminio nella parte inferiore per installazione diretta in sostegni tubolari, alimentato da pannello solare integrato nel corpo stesso del lampeggiatore</p> <p>Compreso fornitura e posa in opera</p>	cad	211,66	26,29 12,42 %	*
H.07.100	<p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE FRECCIA CROCE</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo grafico per la visualizzazione di pittogrammi predefiniti.</p> <p>Il pannello a messaggio variabile è conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il contenitore del PMV è costituito da una lamiera di alluminio, il telaio interno è costituito da un tubolare in acciaio zincato a caldo mentre l'esterno è verniciato con fondo e con vernici epossidiche.</p> <p>Lo schermo del PMV viene protetto internamente contro infiltrazioni di acqua e polvere da uno schermo trasparente stabilizzato agli UV, antiriflettente in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore.</p> <p>Grado di protezione di tutta la struttura meccanica IP55. Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione.</p> <p>Ogni matrice 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.</p> <p>Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze (alla base del portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto</p>				
H.07.100.a	<p><b>- DUE STATI</b></p> <p>dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare due stati:</p> <p>1° stato: croce realizzata con led di colore rosso ad altissima luminosità;</p> <p>2° stato: freccia verticale realizzata con led di colore verde semaforico ad altissima luminosità.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> </ul>				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.100.b	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dim. dell'area attiva (mm): 500 x 500 (LxH);</li> <li>- colore LED: rosso e verde;</li> <li>- n. LED per pixel: da 1 a 2 in funzione della posizione del pixel;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 200;</li> <li>- peso max (kg): 35;</li> <li>- grado di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966</li> </ul>	cad	3.751,00	394,61 10,52 %	*
	<p><b>- QUATTRO STATI</b></p> <p>dimensioni area frontale 650x650 mm, dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare quattro stati:</p> <p>1° stato: croce realizzata con led di colore rosso ad altissima luminosità;</p> <p>2° stato: freccia verticale realizzata con led di colore verde semaforico ad altissima luminosità;</p> <p>3° stato: freccia discendente a 45° verso sinistra, realizzata con led di colore giallo ambra ad altissima luminosità;</p> <p>4° stato: freccia discendente a 45° verso destra, realizzata con led di colore giallo ambra ad altissima luminosità.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dim. dell'area attiva (mm): 500 x 500 (LxH);</li> <li>- n. LED per pixel: da 1 a 3 in funzione della posizione del pixel;</li> <li>- colore LED: rosso, verde e giallo;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde, freccia discendente destra gialla e freccia discendente sinistra gialla</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 200;</li> <li>- peso max (kg): 35;</li> <li>- grado di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966</li> </ul>	cad	4.534,09	394,92 8,71 %	*
H.07.102	<p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE ALFANUMERICO</b></p> <p>conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il PMV permette di visualizzare i messaggi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati.</p> <p>Il contenitore del PMV è costituito da una lamiera di alluminio, il telaio interno è costituito da un tubolare in acciaio zincato a caldo mentre l'esterno è verniciato con fondo e con vernici epossidiche.</p> <p>Per ogni scheda è montato un sistema per la protezione dall'irraggiamento solare diretto sui singoli led e migliorare il contrasto visivo.</p> <p>Lo schermo del PMV viene protetto per ogni singolo carattere con uno schermo trasparente stabilizzato agli UV, antiriflettente in policarbonato.</p> <p>Grado di protezione di tutta la struttura meccanica IP55. Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione.</p> <p>Ogni matrice carattere è controllata da elettronica di gestione dedicata che provvede al colloquio con l'unità di controllo mediante interfaccia RS-485, ed alla gestione della diagnostica.</p> <p>Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze (alla base del portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto</p>				
H.07.102.a	<p><b>- 2 X 12 H=210 MM</b></p>				



**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.102.b	fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 2 righe ciascuna costituita da 12 caratteri separati (altezza caratteri 210 mm). Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - n. righe: 2; - n. caratteri per ciascuna riga: 12; - altezza carattere (mm): H=210; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili; - assorbimento max (W): 600; - peso max (kg): 155; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966	cad	11.836,87	735,07 6,21 %	*
	<b>- 4 X 15 H=210 MM</b> fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 4 righe ciascuna costituita da 15 caratteri separati (altezza caratteri 210 mm). Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - n. righe: 4; - n. caratteri per ciascuna riga: 15; - altezza carattere (mm): H=210; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili; - assorbimento max (W): 1.200; - peso max (kg): 350; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966				
H.07.102.c	<b>- 3 X 15 H=400 MM</b> fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 3 righe ciascuna costituita da 15 caratteri separati (altezza caratteri 400 mm). Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - n. righe: 3; - n. caratteri per ciascuna riga: 15; - altezza carattere (mm): H=400; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili; - assorbimento max (W): 1.800; - peso max (kg): 825; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966	cad	25.481,39	1.646,10 6,46 %	*
	<b>- 3 X 20 H=400 MM</b> fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 3 righe ciascuna costituita da 20 caratteri separati (altezza caratteri 400 mm). Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - n. righe: 3;				
H.07.102.d	<b>- 3 X 20 H=400 MM</b> fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 3 righe ciascuna costituita da 20 caratteri separati (altezza caratteri 400 mm). Caratteristiche tecniche: - tecnologia: LED; - n. righe: 3;	cad	33.112,82	1.685,44 5,09 %	*



**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.105	<ul style="list-style-type: none"> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 20;</li> <li>- altezza carattere (mm): H=400;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- assorbimento max (W): 2.200;</li> <li>- peso max (kg): 1100;</li> <li>- grado di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966</li> </ul>	cad	44.299,82	1.683,39 3,80 %	*
	<p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE GRAFICO FULL COLOR</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo grafico full-color in grado di presentare all'utenza i segnali stradali del codice della strada secondo fig. e art. del DPR 495/92</p> <p>Il pannello a messaggio variabile è conforme per ogni sua caratteristica ed in ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE.</p> <p>Il PMV permette di visualizzare i messaggi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati.</p> <p>Il contenitore del PMV è costituito da una lamiera di alluminio, il telaio interno è costituito da un tubolare in acciaio zincato a caldo mentre l'esterno è verniciato con fondo e con vernici epossidiche.</p> <p>Per ogni scheda è montato un sistema per la protezione dall'irraggiamento solare diretto sui singoli led e migliorare il contrasto visivo.</p> <p>Lo schermo del PMV viene protetto internamente contro infiltrazioni di acqua e polvere da uno schermo trasparente stabilizzato agli UV, antiriflettente in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore.</p> <p>Grado di protezione di tutta la struttura meccanica IP55.</p> <p>Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione. Ogni matrice carattere è controllata da elettronica di gestione dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo mediante interfaccia RS-485, ed alla gestione della diagnostica. Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili</p>				
H.07.105.a	<p><b>- DIMENSIONI 900 X 900 (H=1600)</b></p> <p>caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dim. dell'area attiva (mm): 900 x 900 (LxH);</li> <li>- n. LED per pixel: 4;</li> <li>- colore LED: 1 rosso, 1 verde, 1 blu, 1 giallo;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 800;</li> <li>- peso max (kg): 225;</li> <li>- grado di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966</li> </ul>	cad	20.779,34	1.390,14 6,69 %	*
H.07.105.b	<p><b>- DIMENSIONI 1200 X 1200 (H=2000)</b></p> <p>caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dim. dell'area attiva (mm): 1200 x 1200 (LxH);</li> <li>- n. LED per pixel: 4;</li> <li>- colore LED: 1 rosso, 1 verde, 1 blu, 1 giallo;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> </ul>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.110	<p>- gestione interna: a microprocessore; - assorbimento max (W): 1.000; - peso max (kg): 255; - grado di protezione: IP55; - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966</p> <p>-----</p> <p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE INTEGRATO</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) integrato – con tecnologia a LED – composto da quattro PMV contenuti in un'unica cassa: - n. 2 PMV freccia croce per la visualizzazione di pittogrammi predefiniti, con dimensioni area frontale 650x650 mm e 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); - n. 1 PMV grafico full color per la visualizzazione dei segnali stradali previsti dal Codice della Strada secondo FIG. e ART. del D.P.R. 495/92, dimensioni area attiva 600x600 mm; - n. 1 PMV alfanumerico in grado di presentare all'utenza testi alfanumerici posti su 2 righe ciascuna costituita da 12 caratteri separati (altezza caratteri 210 mm); il PMV permette di visualizzare i messaggi con modalità fissa, lampeggiante e alternando i messaggi secondo tempi preimpostati. Il posizionamento dei vari PMV all'interno del contenitore integrato prevede, da sinistra a destra: un PMV freccia croce, il PMV grafico full color, il PMV alfanumerico ed un PMV freccia croce. 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, antiriflettore in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore. 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. Caratteristiche tecniche generali: - tecnologia: LED; - gestione interna: a microprocessore; - peso max (kg): 300; - grado di protezione: IP55; - assorbimento max (W): 1300; - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso; - normativa di riferimento: EN12966. Caratteristiche tecniche specifiche di ogni PMV freccia croce a 2 stati: - tecnologia: LED; - dim. dell'area attiva (mm): 500x500 (LxH); - n. LED per pixel: da 1 a 2, in funzione della posizione del pixel; - colore LED: rosso, verde; - messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde. Caratteristiche tecniche specifiche del PMV grafico 600x600 mm: - tecnologia: LED; - dim. dell'area attiva (mm): 600x600 (LxH); - n. LED per pixel: 4; - colore LED: 1 rosso, 1 verde, 1 blu, 1 giallo; - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966; - messaggi visualizzabili: tutti i segnali stradali del codice della strada; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili. Caratteristiche tecniche specifiche del PMV alfanumerico 2x12 H 210 mm: - tecnologia: LED; - n. righe: 2; - n. caratteri per ciascuna riga: 12; - altezza carattere (mm): H=210; - modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili. 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</p>	cad	28.882,53	1.470,1 2 5,09 %	*

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.112	portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto -----	cad	28.369,44	1.350,3 9 4,76 %	*
	<b>BENZA-CARTELLONE CON 4 RIGHE GRAFICHE</b> fornitura e posa in opera di postazione costituita da un pannello a messaggio variabile per la visualizzazione dei prezzi dei carburanti, da una targa superiore dotata di pellicola semitrasparente, da una struttura di sostegno in acciaio zincato con rivestimento in lega di alluminio e da una centralina di controllo. La targa superiore deve avere altezza di 80 cm e deve riportare alcune scritte indicanti la colonna dei gestori, la colonna dei prezzi benzina e la colonna dei prezzi del gasolio. Il pannello deve avere dimensioni massime pari 4600 (I) x 3300(h)x 300 (p) mm e deve avere 4 righe, ciascuna composta da: - una sezione retroilluminata a led con logo della compagnia petrolifera e distanza chilometrica dell'area di servizio; - n.2 aree grafiche a led per l'indicazione dei prezzi dei carburanti (benzina e gasolio), con segnalazione del miglior prezzo tramite una matrice di led di colore verde. L'altezza dei caratteri deve essere massimo pari a 360 mm. Il pannello deve avere un grado di protezione almeno IP66, alimentazione 230 Vac/50Hzed assorbimento massimo pari a 2500W. Il benza-cartellone è dotato di unità di controllo locale composta da un armadio completo di quadro elettrico e Router 3G per la comunicazione dati in remoto con il centro di controllo (sistema RMT di ANAS); il collegamento per la trasmissione avviene tramite un'interfaccia ethernet con connettore RJ45 o seriale RS485. Ogni impostazione inoltre, deve prevedere una centralina di controllo locale interna al PMV completa di modem GPRS con funzione di interfaccia fra quest'ultimo e la CPU del pannello. Sono compresi nel prezzo la struttura di sostegno in acciaio zincato (completa di contropiastra, tirafondi, bulloneria montanti per ancoraggio PMV, scaletta di accesso e relativa botola), relazione di calcolo della struttura di sostegno, relazione di calcolo del plinto, disegni, certificazioni e Dichiarazione di Conformità, il tutto per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Il pannello deve essere conforme per ogni sua caratteristica ed ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE -----	cad	44.741,39	944,04 2,11 %	*
H.07.115	<b>UNITÀ CONTROLLO LOCALE PER GESTIONE PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE</b> l'unità elettronica per il controllo dei pannelli a messaggio variabile (PMV) è installata all'interno di un armadio di dimensioni adeguate dimensioni in vetroresina, pressato a caldo, di colore grigio chiaro uguale o similare al RAL 7032 (inalterabile alle intemperie), autoestinguente, con porta completa di chiusura, grado di protezione IP65. Caratteristiche tecniche: - gestione: scheda a microcontrollore senza parti in movimento in grado di garantire affidabilità nel tempo; - possibilità di messaggi prememorizzati su EEPROM estraibile e personalizzabile; - messaggi di diagnostica inviabili via SMS anche a più utenti preregistrati (opzione disponibile con modem GSM); - visualizzazione sui PMV di data e ora; - gestione sincronizzata del lampeggio e degli eventuali messaggi alternati sui PMV; - visualizzazioni messaggi: fisso, lampeggiante, lampeggiante su singola riga, alternato; - messaggi alternati in modo istantaneo, senza intervalli di ritrasmissione tra l'uno e l'altro; - invio di messaggi non predefiniti in memoria (CUSTOM) mediante un semplice SMS da numero autorizzato con modem GSM; - PMV controllabili: fino a 5 contemporaneamente; - possibilità di controllo mediante console locale per l'invio manuale dei messaggi, completa di tastiera e display LCD retroilluminato 2 x 16 caratteri; - interfaccia seriale di tipo RS 485 per il collegamento in parallelo della centralina con i PMV per un massimo di 5; - interfaccia seriale di tipo RS 232 per il collegamento con un terminale per l'esecuzione dei test in locale; - interfaccia seria le di tipo RS 485 per il controllo remoto dei PMV con protocollo in codice ASCII per gestione completa dei PMV su RS 485. In opzione è disponibile modem GSM/GPRS, Ethernet a 10/100 Mbit 10 Base-T con connettorizzazione RJ45 per la gestione di protocolli TCP/IP; - ingressi ausiliari: 8 ingressi analogici + 10 digitali per controllo locale da PLC; - possibilità di controllo: locale da console, locale da PC di diagnostica, locale da PLC, remoto da RS485, GSM/GPRS, Ethernet. La disposizione interna delle parti componenti la centralina è realizzata con criteri di ergonomia tali da permettere una facile manutenzione. Le schede dovranno essere facilmente accessibili e smontabili. L'unità elettronica di controllo gestisce una scheda di diagnostica ON UNE in tempo reale in grado di effettuare: - accensione e spegnimento dei PMV in modo automatico; - verifica del corretto funzionamento dei PMV attraverso TEST ON UNE di controllo pixel a pixel in grado di individuare malfunzionamenti anche parziali dei singoli pixel. Tale test deve essere effettuato senza la				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.120	<p>necessità di dover visualizzare un particolare pittogramma e comunque non dovrà perturbare la visualizzazione presente sul PMV;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica della corretta rappresentazione del pittogramma trasmesso.</li> </ul> <p>Tale dispositivo controlla costantemente i PMV ed avvisare, tramite il protocollo di trasmissione, nel caso siano rilevati problemi di funzionamento del pannello e dei suoi dispositivi di alimentazione.</p> <p>Il sistema è in grado di segnalare le seguenti condizioni di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avaria sul dispositivo di alimentazione della logica;</li> <li>- avaria sui dispositivi di alimentazione dei LED;</li> <li>- avaria sull'alimentazione delle ventole di raffreddamento;</li> <li>- allarme temperatura elevata: saranno definite almeno 3 soglie, con attivazione e disattivazione in modo automatico delle ventole e chiusura dell'alimentazione al PMV al superamento di 80° C.</li> </ul> <p>In caso di allarme, dopo 10 secondi, l'unità di controllo provvede automaticamente a ripristinare o spegnere il P.M.V., in questo ultimo caso continua a visualizzare lo stato di allarme affinché, prima di spegnere e riaccendere il dispositivo tramite la funzione ON/OFF, si possano verificare i problemi segnalati.</p> <p>Alimentazione 230V AC 50 Hz (assorbimento max 50W) completo di protezione di linea, presa di servizio.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	5.724,31	618,80 10,81 %	*
	<p>-----</p> <p><b>CARTELLINO LUMINOSO "SOS + ESTINTORE + IDRANTE"</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cartello luminoso per segnaletica di sicurezza in galleria costituito da un cassonetto luminoso bifacciale a tutto schermo, a forma di parallelepipedo con base triangolare di dimensioni 450x450x450 mm, altezza 1500 mm, costituito da struttura portante in acciaio INOX AISI 316 e schermo in materiale autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, alle escursioni termiche, agli agenti corrosivi, agli idrocarburi e all'invecchiamento ai raggi UV da entrambi i lati, completo di pellicola SCOTCHLITE DIAMONT GRADE 3M traslucida tipo 3990T classe III con simbologia come previsto da DPR 495/92 (Figura II 305 Art. 135 e Figura II 178 Art.125) e pellicola trasparente supplementare antigraffio.</p> <p>Tale schermo sarà costituito da parallelepipedo triangolare in policarbonato (LEXAN) spessore minimo 3 mm completo di idonee guarnizioni in gomma silconica a cellula chiusa in modo da garantire un grado di protezione IP 65.</p> <p>Il cartello è provvisto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doppio attacco posteriore in barra omega od equivalente per fissaggio dello stesso alla parete o al rivestimento della galleria;</li> <li>- impianto di illuminazione interna realizzato con lampade fluorescenti di potenza e quantità idonea montate in posizione tale da garantire una luce uniformemente distribuita su tutto il segnale;</li> <li>- apparecchiature elettriche e relativo impianto in classe di isolamento II;</li> <li>- staffe regolabili e accessori per l'installazione.</li> </ul> <p>Per la protezione della derivazione ed il relativo cavo di collegamento il cartello è corredato da una protezione meccanica costituita da lamiera in acciaio INOX AISI 316 sp. 10/10 di altezza 100 mm.</p> <p>Composizione del cartello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 1 cartello in acciaio a base triangolare di dimensioni 450x450x450 mm ed altezza 1500 mm;</li> <li>- n.1 parallelepipedo a base triangolare in policarbonato (Lexan) dim.450x450x450 h950mm sp. 4mm;</li> <li>- pellicola adesiva Scotchlite Diamont Grade;</li> <li>- chiusure in acciaio con gancio a scatto;</li> <li>- n. cerniere in acciaio;</li> <li>- profilo ad Omega in acciaio 41x21 mm;</li> <li>- plafoniera con tubo fluorescente da 18W e presa cavo con ghiera PG 11;</li> <li>- n. 1 cassetta di derivazione dim. 120x80 mm completa di morsetteria e fusibili n. 1 pressacavo PG 13.5 e n. 1 pressacavo PG 11.</li> </ul> <p>Completo di attacchi in acciaio inox dotati di sistema di regolazione a cannocchiale per l'aggancio alla parete.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo degli oneri relativi all'alimentazione elettrica derivata dalla dorsale posata lungo il cavidotto sotto marciapiede, ovvero di muffola di derivazione, fornitura e posa dei cavi di collegamento tipo FTG100M1 CEI20-45 (l&lt;10m), guaine e/o tubazioni terminali e lavori di allacciamento.</p> <p>Risulta altresì compreso ogni accessorio necessario per rendere l'opera perfettamente funzionante e realizzata a perfetta regola d'arte</p>				
H.07.125	<p><b>STAFFE DI SOSTEGNO IN ACCIAIO INOX AISI 316L</b></p> <p>compresa fornitura, posa in opera ed ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante.</p> <p>Conforme alla Circolare ANAS 08.09.99</p>	cad	1.862,71	98,54 5,29 %	*
H.07.125.a	<p><b>- PER L'ANCORAGGIO DEI PANNELLI AGIBILITÀ CORSIE DIMENSIONI 60X60 CM CIRCA</b></p> <p>alla volta o ai ritti della galleria, completi di piastra di ancoraggio e tasselli per il fissaggio</p>	cad	133,67	34,90 26,11 %	*

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.125.b	<b>- PER L'ANCORAGGIO DEI PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV)</b> con tecnologia a LED di tipo alfanumerico 2 righe ciascuna costituita da 12 caratteri (altezza caratteri 210 mm)	cad	234,21	43,63 18,63 %	*
H.07.130	<b>SEGNALE LUMINOSO IN GALLERIA</b>				
H.07.130.a	<b>- INDICANTE LA DISTANZA DI 250 MT</b> come da fig. 11 Circolare DIANAS prot. 7735 del 08/09/99, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm. La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II; Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici alla cassetta di derivazione a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1, (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante	cad	153,20	29,34 19,15 %	*
H.07.130.b	<b>- BIFACCIALE A BANDIERA INDICANTE LA PRESENZA DI UN LUOGO SICURO</b> come da fig. II 177 art. 125 DPR 495/92, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm. La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32 W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230 V in classe di isolamento II. Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere	cad	505,50	52,02 10,29 %	*
H.07.130.c	<b>- A BANDIERA INDICANTE LA PIAZZOLA DI SOSTA CON SOS</b> come da fig. II 178 art. 125 DPR 495/92, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm. La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II. Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici alla cassetta di derivazione a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1 (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante	cad	713,08	51,98 7,29 %	*
H.07.130.d	<b>- BIFACCIALE DI INDICAZIONE</b> con i seguenti simboli: postazione SOS - estintore delle dimensioni esterne di 600x1200x350 mm, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm. La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II. Fornito in opera con viti di fissaggio, collegamenti elettrici a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1 resistente all'incendio (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante compresa fornitura, posa in opera e accessori di installazione	cad	782,40	52,03 6,65 %	*
H.07.130.e	<b>- BIFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE ESTINTORI</b> di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 40x80cm, conforme alla Circolare ANAS 08.09.99, al D.P.R. 495/92, al D.P.R. 610/96 e al C.d.S., con cassonetto in profilati metallici e pannellatura in policarbonato IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali. Compresa la fornitura e la posa in opera				

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
H.07.130.f	<p>-----</p> <p><b>- BIFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE BY-PASS</b></p> <p>di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 50x120cm, conforme alla Circolare ANAS 08.09.99, al D.P.R. 495/92, al D.P.R. 610/96 e al C.d.S., con cassonetto in profilati metallici e pannellatura in policarbonato IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali. Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.392,19	155,93 11,20 %	*
H.07.130.g	<p>-----</p> <p><b>- MONOFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE PROGRESSIVA DISTANZIOMETRICA</b></p> <p>di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 50x120cm, conforme alla Circolare ANAS 08.09.99, al D.P.R. 495/92, al D.P.R. 610/96 e al C.d.S., con cassonetto in profilati metallici e pannellatura in policarbonato IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali. Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.613,45	156,02 9,67 %	*
H.07.130.h	<p>-----</p> <p><b>- MONOFACCIALE PER GALLERIA CON AVVISO DI STRADA SDRUCCIOLEVOLE E PERICOLO DI PIOGGIA O NEVE</b></p> <p>in uscita galleria, (fig. 22 art. 93 del C.d.S) - (modello 6/h e 6/i art. 83 C.d.S.), al D.P.R. 610/96, di tipo retroilluminato, dimensioni utili delle figure rappresentate 90x150cm, con cassonetto in profilati metallici e pannello di policarbonato, IP65, completo di lampade ad alta efficienza ed accessori, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12899, incluso allacci all'impianto dorsale, le opere di assistenza muraria per l'installazione ed oneri per noli ed opere provvisionali. Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.613,45	156,02 9,67 %	*
H.07.130.i	<p>-----</p> <p><b>- INDICAZIONE DELLA DISTANZA DA USCITE ALL'APERTO O DI LUOGHI SICURI</b></p> <p>retroilluminato con cassonetto in profilato di alluminio, IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm. La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32 W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230 V in classe di isolamento II. Il segnale sarà di forma triangolare, di altezza 100 cm, i due lati esposti di lunghezza 60 cm ed inclinati di 30° rispetto alla base fissata a parete. Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere</p>	cad	1.980,97	208,00 10,50 %	*
H.07.130.l	<p>-----</p> <p><b>- CARTELLO INDICATORE DI PIAZZOLA DI SOSTA IN GALLERIA</b></p> <p>con alimentazione derivata dalla rete di galleria compresi supporti di sostegno, intelaiature e staffaggi in acciaio AISI 316-L. Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	888,62	69,31 7,80 %	*
H.07.130.m	<p>-----</p> <p><b>- CARTELLO INDICATORE LUMINOSO PUNTO DI ESODO</b></p> <p>completo di ogni onere e lavorazione per l'allestimento del punto di alimentazione in esecuzione a vista, di quota parte di cavidotti in acciaio zincato e di cassette di derivazione, in discesa dalle vie cavo in galleria e per il fissaggio a parete del cartello e dei cavidotti di collegamento. Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.375,14	260,04 18,91 %	*
H.07.135	<p>-----</p> <p><b>SEGNALE COMPOSITO RETROILLUMINATO</b></p> <p>con cassonetto in profilato di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati</p>	cad	1.220,51	259,97 21,30 %	*

- 28 -

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<b>P.01 - OPERE CIVILI</b>				
P.01.001	<b>ESECUZIONE DI CHIUSURA DI TRACCE, FORI O ASOLE</b> per tubazioni portacavi sulla volta delle gallerie o cunicoli portacavi con malta cementizia, aggreganti ed inerti per resistenza al fuoco REI 180, di sezione fino a cm 50x40, inclusa la lisciatura della superficie e gli oneri per le opere provvisoriale	ml	26,02	8,78 33,74 %	*
P.01.002	<b>POZZETTO REALIZZATO IN CEMENTO</b> conforme alle norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di pozzetto completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfilo 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.01.002.a	<b>- DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM - PEDONALE</b>	cad	40,09	16,27 40,58 %	*
P.01.002.b	<b>- DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 ÷ 45 CM - CARRABILE</b>	cad	49,49	19,57 39,54 %	*
P.01.002.c	<b>- DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 ÷ 60 CM - CARRABILE</b>	cad	60,44	21,79 36,06 %	*
P.01.002.d	<b>- DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 55 ÷ 70 CM - CARRABILE</b>	cad	67,74	24,48 36,14 %	*
P.01.003	<b>POZZETTO CARRABILE REALIZZATO IN POLIPROPILENE</b> fornitura e posa in opera di pozzetto, completo degli oneri necessari all'alloggiamento, lo scavo, il rinfilo 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.01.003.a	<b>- DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM</b>	cad	28,22	11,53 40,86 %	*
P.01.003.b	<b>- DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 ÷ 45 CM</b>	cad	40,50	15,11 37,30 %	*
P.01.003.c	<b>- DIM. INT. 55X55 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 ÷ 60 CM</b>	cad	67,87	17,89 26,36 %	*
P.01.006	<b>PROLUNGA PER POZZETTO IN CEMENTO</b> conforme alla norma UNI EN 1917.				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.01.006.a	Fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto prefabbricato, con incastro a bicchiere, sigillato con malta cementizia. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte  ----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 ÷ 20 CM - PEDONALE</b>  -----	cad	23,44	8,79 37,50 %	*
P.01.006.b	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 30 CM - PEDONALE</b>  -----	cad	25,45	9,67 37,99 %	*
P.01.006.c	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 ÷ 20 CM - CARRABILE</b>  -----	cad	25,51	9,67 37,90 %	*
P.01.006.d	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 40 CM - CARRABILE</b>  -----	cad	30,42	10,74 35,32 %	*
P.01.006.e	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 ÷ 20 CM - CARRABILE</b>  -----	cad	30,55	10,74 35,17 %	*
P.01.006.f	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 50 CM - CARRABILE</b>  -----	cad	39,42	12,09 30,66 %	*
P.01.006.g	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 20 ÷ 30 CM - CARRABILE</b>  -----	cad	34,02	12,09 35,53 %	*
P.01.006.h	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 60 CM - CARRABILE</b>  -----	cad	45,07	13,81 30,65 %	*
P.01.007	<b>PROLUNGA PER POZZETTO CARRABILE IN POLIPROPILENE</b> fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto in polipropilene, con incastro a bicchiere e sigillati con malta cementizia Sono compresi nel prezzo: - lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte  -----				
P.01.007.a	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM</b>  -----	cad	16,75	5,69 33,96 %	*
P.01.007.b	----- <b>- PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 ÷ 45 CM</b>  -----	cad	25,25	7,44 29,46 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.01.007.c	<b>- PER POZZETTI DIM. INT. 55X55 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 ÷ 60 CM</b>	cad	49,55	8,79 17,74 %	*
	-----				
P.01.011	<b>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE B125</b> fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124. Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cad	62,01	8,69 14,02 %	*
	-----				
P.01.011.1	<b>IN GHISA SFEROIDALE</b> conforme alla norma UNI EN 1563	cad	104,92	9,98 9,51 %	*
	-----				
P.01.011.1.a	<b>- PER POZZETTO 30X30 CM</b>	cad	135,74	9,98 7,35 %	*
	-----				
P.01.011.1.b	<b>- PER POZZETTO 40X40 CM</b>	cad	175,45	11,90 6,78 %	*
	-----				
P.01.011.1.c	<b>- PER POZZETTO 50X50 CM</b>	cad	67,93	7,78 11,45 %	*
	-----				
P.01.011.1.d	<b>- PER POZZETTO 60X60 CM</b>	cad	106,18	8,70 8,19 %	*
	-----				
P.01.011.2	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (POLIETILENE RINFORZATO)</b> con giunto antirumore e antibasculamento	cad	152,79	9,98 6,53 %	*
	-----				
P.01.011.2.a	<b>- PER POZZETTO 40X40 CM</b>	cad	51,84	7,78 15,00 %	*
	-----				
P.01.011.2.b	<b>- PER POZZETTO 50X50 CM</b>	cad			*
	-----				
P.01.011.2.c	<b>- PER POZZETTO 60X60 CM</b>	cad			*
	-----				
P.01.011.3	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>	cad			*
	-----				
P.01.011.3.a	<b>- PER POZZETTO 40X40 CM</b>	cad			*
	-----				
P.01.011.3.b	<b>- PER POZZETTO 50X50 CM</b>	cad			*
	-----				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.01.011.3.c	- PER POZZETTO 60X60 CM	cad	90,33	8,69 9,62 %	*
P.01.013	<b>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE C250</b> fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124. Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cad	134,84	9,98 7,40 %	*
P.01.013.1	<b>IN GHISA SFEROIDALE</b> conforme alla norma UNI EN 1563				
P.01.013.1.a	- PER POZZETTO 30X30 CM	cad	76,03	10,43 13,72 %	*
P.01.013.1.b	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	115,73	12,36 10,68 %	*
P.01.013.1.c	- PER POZZETTO 50X50 CM	cad	151,22	12,35 8,17 %	*
P.01.013.1.d	- PER POZZETTO 60X60 CM	cad	201,94	15,57 7,71 %	*
P.01.013.2	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (POLIETILENE RINFORZATO)</b> con giunto antirumore e antibasculamento				
P.01.013.2.a	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	84,44	8,69 10,29 %	*
P.01.013.2.b	- PER POZZETTO 50x50 CM	cad	124,55	9,98 8,01 %	*
P.01.013.2.c	- PER POZZETTO 60x60 CM	cad	179,18	11,90 6,64 %	*
P.01.013.3	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>				
P.01.013.3.a	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	68,83	8,69 12,63 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.01.013.3.b	- <b>PER POZZETTO 50X50 CM</b>	cad	108,71	9,98 9,18 %	*
P.01.013.3.c	- <b>PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
P.01.015	<b>CHIUSINO PER POZZETTI - CLASSE D400</b> fornitura e posa in opera di chiusino, posato su pozzetti o prolunghe, costruito secondo le norme UNI EN 124. Marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cad	160,54	11,90 7,41 %	*
P.01.015.1	<b>IN GHISA SFEROIDALE</b> conforme alla norma UNI EN 1563				
P.01.015.1.a	- <b>PER POZZETTO 30x30 CM</b>	cad	114,68	12,66 11,04 %	*
P.01.015.1.b	- <b>PER POZZETTO 40x40 CM</b>				
P.01.015.1.c	- <b>PER POZZETTO 50x50 CM</b>	cad	239,47	15,88 6,63 %	*
P.01.015.1.d	- <b>PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
P.01.015.3	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>	cad	287,46	22,28 7,75 %	*
P.01.015.3.a	- <b>PER POZZETTO 40x40 CM</b>				
P.01.015.3.b	- <b>PER POZZETTO 50x50 CM</b>	cad	140,00	11,90 8,50 %	*
P.01.015.3.c	- <b>PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
P.01.020	<b>SOLETTA PREFABBRICATA IN CEMENTO PER POZZETTI</b> conforme alla norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di soletta/coperchio, realizzata in cemento e posata su pozzetti o prolunghe, conforme alla UNI EN 124. Sono compresi nel prezzo il telaio, la sigillatura e tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cad	208,34	15,10 7,25 %	*
P.01.020.a	- <b>PER POZZETTO 30X30 CM - PEDONALE</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.01.020.b	- PER POZZETTO 40X40 CM - CARRABILE	cad	11,27	3,48 30,85 %	*
P.01.020.c	- PER POZZETTO 50X50 CM - CARRABILE	cad	17,09	4,12 24,10 %	*
P.01.020.d	- PER POZZETTO 60X60 CM - CARRABILE	cad	19,02	4,76 25,02 %	*
P.01.025	<b>COPERCHIO (PEDONABILE) IN POLIPROPILENE PER POZZETTO</b> fornitura e posa in opera di coperchio posato su pozzetti o prolunghe in polipropilene, comprensivo di tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, costruito secondo norme UNI EN 124	cad	27,18	5,72 21,05 %	*
P.01.025.a	- PER POZZETTO DIM. INT. 30 x 30 CM	cad	7,56	0,64 8,48 %	*
P.01.025.b	- PER POZZETTO DIM. INT. 40 x 40 CM	cad	11,14	0,96 8,64 %	*
P.01.025.c	- PER POZZETTO DIM. INT. 55 x 55 CM	cad	27,26	1,13 4,15 %	*
P.01.030	<b>ESECUZIONE DI SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA SU PERTINENZE STRADALI PER LA POSA DI TUBAZIONI IN PVC O CAVIDOTTI IN GENERE</b> 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	ml	11,47	5,47 47,73 %	*
P.01.035	<b>DEMOLIZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO ESISTENTE IN GALLERIA</b> 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	ml	25,33	17,84 70,42 %	*
P.01.040	<b>RIMOZIONE DI IMPIANTO DI VENTILAZIONE ESISTENTE IN GALLERIA</b> compreso lo smontaggio delle apparecchiature e degli accessori, eseguito ad altezza superiore ai 5 mt, compreso l'onere del trasporto a rifiuto e del conferimento a discarica. È compreso ogni onere e megistero per dare il lavoro finito, compreso ponteggi mobili ed attrezzature	cad	299,02	227,85 76,20 %	*
<b>P.02 - CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO</b>					

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.02.001	<b>CABINA ELETTRICA PREFABBRICATA IN CEMENTO ARMATO VIBRATO</b> costruita ed assemblata con pannelli di calcestruzzo ad alta resistenza, dello spessore mm 80-120 e solaio di copertura min. di mm 160, realizzati con armatura in acciaio B450C e calcestruzzo RcK => 400 N/mm <sup>2</sup> . Impermeabilizzazione della copertura con guaina spessore mm 4. Imbiancatura interna con tempera di colore bianco, rivestimento esterno murale plastico colore a scelta della D.L. Costruita in conformità alle leggi vigenti in materia di costruzioni prefabbricate in cemento, completa di cunicoli dell'altezza minima di 0,70 m per il passaggio dei conduttori MT/bt, di platea di fondazione, cassetta, armatura con rete elettrosaldate maglia cm 15x15 Ø 10, copricunicoli in lamiera striata. Sono comprese nella fornitura le porte in resine isolante omologate ENEL, le griglie di areazione in resina isolante omologate ENEL, serrature omologate ENEL, le pareti divisorie tra i vani. Pavimentazione interna alla cabina realizzata in cemento liscio o con finiture simili. Le aperture di ventilazione saranno poste in maniera tale da ottimizzare il raffreddamento dell'apparecchiatura installata, con possibilità di avere un sistema di ventilazione soprattutto a tutta circonferenza. Le griglie di aerazione saranno con protezione antitipo e antipiovra in ogni locale. L'armatura del calcestruzzo e tutte le parti metalliche dovranno essere collegate tra di loro mediante saldature, con possibilità di collegamento ad un anello di terra esterno. Sigillatura delle fughe verticali di giunzione con mastice acrilico, opportunamente formulato per l'adesione su superfici in calcestruzzo. Sistema di smaltimento acqua piovana. Nel prezzo sono compresi e compensati la fornitura delle pratiche amministrative di concessione edilizia, calcoli di verifica statica, ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il tutto fornito e posto in opera	m <sup>3</sup>	326,40	26,63 8,16 %	*
P.02.002	<b>EQUIPAGGIAMENTO PER CABINA DI TRASFORMAZIONE</b> comprendente: - n.1 contenitore per guanti isolanti, dotato di finestra trasparente costruito in materiale resistente agli urti, fornito con flacone contenente talco; - n.1 paio di guanti isolanti, costruiti in lattice naturale di elevata qualità, trattati per ottenere le migliori caratteristiche dielettriche, in conformità alle norme NFC 18415 e VDE 0680, classe di isolamento 3 (tensione di prova 30.000 V), spessore 2,2 mm taglia a scelta della D.L.; - tappeto isolante per installazione fissa, realizzato in caucciù ad alto potere dielettrico, antisdrucciolo, elevata tenuta all'invecchiamento, dimensioni 1x5 m (Larg x Lung.), spessore 5 mm tensione di esercizio 25 kV; - cartelli monitori. Il tutto completo di accessori di fissaggio e rifinitura, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, fornito e posto in opera	cad	221,88	19,75 8,90 %	*
P.02.003	<b>PORTA PER CABINA ELETTRICA</b>				
P.02.003.1	<b>AD ANTA SINGOLA IN VETRORESINA</b> conforme alle specifiche ENEL, di altezza non inferiore a m 2,1 e larghezza non inferiore a m 0,60, dotata di n. 2 finestrelle di areazione, compresa di serratura e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Il tutto fornito e posto in opera	cad	453,30	56,93 12,56 %	*
P.02.003.2	<b>A DUE ANTE IN SMC (VETRORESINA)</b> 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. 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. 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. 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. Sul telaio perimetrale sono montate sei piastre in acciaio inox per il fissaggio a muro tramite le zanche o i tasselli				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.02.003.2.a	<b>- FORNITURA E POSA IN OPERA</b> sono compresi: il telaio munito di zanche per il fissaggio a muro, le opere murarie per l'adattamento del foro, la ripresa dell'intonaco, la tinteggiatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita	cad	830,02	12,78 1,54 %	*
P.02.003.2.b	<b>- SOSTITUZIONE DI PORTA ESISTENTE CON NUOVA PORTA IN SMC</b> sono compresi: la sostituzione della vecchia porta, il telaio munito di zanche per il fissaggio a muro, le opere murarie per l'adattamento del foro, la ripresa dell'intonaco, la tinteggiatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita	cad	833,99	25,52 3,06 %	*
P.02.003.3	<b>A DUE ANTE (CM 120 X 215) METALLICA</b> serratura HB Luce interna telaio mm 1158 x 2101. Compresa fornitura e posa in opera. Comprensivo di ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	561,58	59,86 10,66 %	*
P.02.004	<b>LAMIERA D'ACCIAIO STRIATA</b> 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	m²	184,56	65,37 35,42 %	*
P.02.005	<b>CARPENTERIA METALLICA ZINCATA</b> fornitura e posa in opera di carpenteria metallica zincata, griglia dim. 0.80 x 0.40 m con rete antinsetto	kg	3,93	1,52 38,56 %	*
P.02.006	<b>INTERBLOCCHI DI SICUREZZA E ALLARMI PER LA CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE</b> fornitura e posa in opera di interblocchi, costituiti dai seguenti elementi (alcuni elementi sono cablati nel quadro elettrico generale di cabina): - n. 3 relé a cartellino 24 V c.c. (allarme e pre-allarme); - n. 3 finecorsa di sicurezza (portella box trasformatore); - n. 4 relé ausiliari con 2 NA alimentazione 24 V c.c. con zoccolo; - n. 3 lampade spie di segnalazione; - n. 1 lampeggiatore con parabola girevole a motore; - n. 1 sirena per esterno. Il tutto completo di collegamenti elettrici, morsetti, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte	cad	1.481,21	345,57 23,33 %	*
P.02.009	<b>SISTEMA DI SGANCIO DI EMERGENZA</b> fornitura e posa in opera di sistema, comprensivo di sirena per cabina elettrica costituito da pulsante di emergenza entro quadretto, relé ausiliari 24V c.c., lampeggiatore con parabola girevole a motore, sirena per esterno e accessori. Il tutto completo di collegamenti elettrici, morsetti, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte	cad	398,97	136,21 34,14 %	*
P.02.010	<b>ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6</b> per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.02.011	<p>installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, completo di supporto metallico per fissaggio a soffitto, dispositivo di scarico automatico con sensore a temperatura ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. Il tutto fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito</p> <p>-----</p> <p><b>ESTINTORE PORTATILE AD ANIDRIDE CARBONICA CLASSE 89BC (KG 5)</b> 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>-----</p>	cad	76,09	3,07 4,03 %	*
P.02.013	<p><b>CONDIZIONATORE AUTONOMO AD ESPANSIONE DIRETTA CON CONDENSATORE RAFFREDDATO AD ARIA</b> del tipo con condensatore remoto esterno, condotto con griglia, Kit valvola di non ritorno, avente potenzialità frigorifera totale pari a 4,7 KW, portata d'aria pari a 1500 mc/h. Il tutto fornito e posto in opera</p> <p>-----</p>	cad	110,93	0,61 0,55 %	*
P.02.014	<p><b>ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE</b> forniti e posti in opera. Sono compresi gli allacci elettrici MT, BT e BTS, la morsetteria, i pulsanti, i fusibili, etc. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito</p> <p>-----</p>	cad	4.785,24	456,51 9,54 %	*
P.02.014.a	<p><b>- RIDUTTORE DI TENSIONE A 2 SECONDARI - 2 PRIMARI</b></p> <p>-----</p>	cad	1.159,30	143,87 12,41 %	*
P.02.014.b	<p><b>- RIDUTTORE DI TENSIONE A 2 PRIMARI</b></p> <p>-----</p>	cad	960,10	79,59 8,29 %	*
P.02.014.c	<p><b>- RIDUTTORE DI CORRENTE A 2 SECONDARI</b></p> <p>-----</p>	cad	837,40	68,92 8,23 %	*
P.02.014.d	<p><b>- RIDUTTORE 20KV-100V - 50VA - CL. 0,5</b></p> <p>-----</p>	cad	745,95	75,34 10,10 %	*
P.02.014.e	<p><b>- RIDUTTORE 150/5A - 10VA - CL. 0,5 - 16 KA</b></p> <p>-----</p>	cad	642,96	72,46 11,27 %	*
P.02.014.f	<p><b>- RELÈ INDIRETTO 51/50/51N + TOROIDE</b></p> <p>-----</p>	cad	1.703,02	165,36 9,71 %	*
P.02.020	<p><b>MONO SPLIT INVERTER</b></p> <p>-----</p>				
P.02.020.a	<p><b>- 9000 BTU CLASSE AA</b> alimentazione elettrica: 220V 50 Hz; Capacità: 2630 W, Potenza assorbita di raffreddamento: 650 W;</p>				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.02.020.b	<p>Potenza assorbita di riscaldamento: 900 W; Corrente assorbita di raffreddamento: 3,4 A; Corrente assorbita di riscaldamento: 4,2 A; Classe di consumo energetico (Raffr/risc): A/A; Consumo elettrico annuale (raff. 500 h/anno): 325 (kw); Pressione sonora (1 mt) unità interna: max 31 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: med 27 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: min 22 db; Unità esterna (max): 45 dB(A); Capacità di ventilazione dell'unità interna (max): 10,5 mc/min; Capacità di ventilazione dell'unità esterna (max): 27 mc/min; Commutazione automatica della modalità operativa; Unità esterna con refrigerante precaricato.</p> <p>Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa.</p> <p>Fornito e posto in opera</p>	cad	1.345,49	134,28 9,98 %	*
	<p>-----</p> <p><b>- 12000 BTU CLASSE AA</b></p> <p>alimentazione elettrica: 220V 50 Hz; Capacità: 3510 W, Potenza assorbita di raffreddamento: 1090 W; Potenza assorbita di riscaldamento: 1260 W; Corrente assorbita di raffreddamento: 5 A; Corrente assorbita di riscaldamento: 5,5 A; Classe di consumo energetico (Raffr/risc): A/A; Consumo elettrico annuale (raff. 500 h/anno): 545 (kw); Pressione sonora (1 mt) unità interna: max 37 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: med 27 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: min 22 db; Unità esterna (max): 48 dB(A); Capacità di ventilazione dell'unità interna (max): 10,5 mc/min; Capacità di ventilazione dell'unità esterna (max): 27 mc/min; Commutazione automatica della modalità operativa; Unità esterna con refrigerante precaricato.</p> <p>Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa.</p> <p>Fornito e posto in opera</p>	cad	1.746,97	134,34 7,69 %	*
P.02.020.c	<p>-----</p> <p><b>- 18000 BTU CLASSE AA</b></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 sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusione delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa.</p> <p>Fornito e posto in opera</p>	cad	2.056,48	134,29 6,53 %	*
P.02.023	<p>-----</p> <p><b>SEDIA PER LOCALE DI CABINA</b></p> <p>regolabile in altezza, larghezza 50 cm, profondità 50 cm, profondità sedile 32 cm.</p> <p>Fornita e posta in opera</p>	cad	81,07	18,04 22,25 %	*
P.02.024	<p>-----</p> <p><b>SCRIVANIA PER LOCALE DI CABINA</b></p> <p>larghezza: 180 c, profondità: 40 cm, altezza: 74 cm.</p> <p>Fornita e posta in opera</p>	cad	372,89	21,22 5,69 %	*
P.02.025	<p>-----</p> <p><b>TERMOSTATO AMBIENTE PER IL CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO DI CABINA</b></p> <p>220 V - 50 Hz, carico massimo 4 A, sensore a termistore, campo di regolazione 5/30 °C, differenziale 0,5 °C, montaggio a parete, temperatura di funzionamento 0-40 °C, classe di protezione IP 30.</p> <p>Fornito e posto in opera</p>	cad	163,29	31,66 19,39 %	*
P.02.030	<p>-----</p> <p><b>CABINA IN LAMIERA PREFABBRICATA PER LOCALE TECNICO</b></p> <p>costituito da sistemi pre-assemblati dedicati ad alloggiamento di apparecchiature elettromeccaniche, elettroniche, elettriche. Costituito da pannelli isolanti in struttura sandwich poliuretano/lamiera, aventi la capacità di contenere l'effetto delle escursioni termiche ambientali sulle apparecchiature contenute.</p> <p>La struttura resistente dello Shelter è atta a realizzare una struttura amovibile in grado di sopportare le sollecitazioni indotte dal peso proprio e da quello delle apparecchiature contenute durante le fasi di sollevamento/spostamento per tutta la vita operativa dello Shelter.</p> <p>La struttura metallica degli Shelters dovrà essere realizzata con materiali idonei a resistere alle azioni ossidanti degli agenti atmosferici in ambiente particolarmente aggressivo (ambiente marino, industriale altamente inquinato).</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>Dimensioni interne (mm): lunghezza: 1.200; larghezza: 1.200; altezza: 2.380.</p> <p>Dimensioni esterne (mm) - con ingombro copertura: lunghezza: 1.986 (compresa copertura); larghezza: 2.200 (compresa copertura); altezza: 2.665.</p> <p>La struttura isoterma dello shelter dovrà essere realizzata tramite assemblaggio su struttura portante esterna in acciaio di pannelli isoterma di spessore 60mm. Incluse nel fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n° 2 plafoniere min. 2X18W a tenuta stagna uno per ambiente interno e uno per ambiente esterno;</li> <li>- n°1 Microswitch porta con cavo armato e contatto pulito, da collegare su morsettiera del Quadro Elettrico;</li> <li>- Elemento ANTIRIDITORE per passaggio di almeno 18 cavi;</li> <li>- Rilevatore volumetrico interno a doppia tecnologia portata 12m – sistema anti intrusione;</li> <li>- Rilevatore volumetrico esterno a doppia tecnologia portata 2m – sistema anti intrusione area esterna (n°4, suddivisi su ciascun perimetro/lato esterno);</li> <li>- Sistema di collegamento masse metalliche per messa a terra;</li> <li>- n° 1 presa 2x16 A tipo P30 bipasso + shuko protetta e sezionata in scatola protetta con relativi cavi di cablaggio;</li> <li>- Interruttore bipolare per accensione plafoniera in scatola protetta;</li> <li>- Circuito di illuminazione, tubazioni, etc, per illuminazione esterna ed interna.</li> </ul> <p>Gli Shelters dovranno essere dotati di sistema integrato active cooling + free cooling, inclusi nella fornitura. Non saranno ammessi shelter con climatizzatore.</p> <p>Il sistema combinato Active Cooling + Free Cooling permetterà all'unità installata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre l'impatto ambientale;</li> <li>- Massimizzare l'efficienza energetica;</li> <li>- Riduzione del consumo di energia tramite uso FCU durante i periodi di basso carico termico;</li> </ul> <p>Il sistema dovrà essere progettato per garantire il grado di protezione IP55 in condizione di funzionamento. Questa caratteristica renderà il sistema adatto all'uso in ambienti estremi dal punto di vista atmosferico, come quello in prossimità delle arterie stradali/autostradali.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	9.924,76	78,41 0,79 %	*
P.02.040	<b>IMPIANTO ANTINTRUSIONE</b>				
P.02.040.a	<p><b>- CONTATTO MAGNETICO IN ALLUMINIO ALTA TOLLERANZA MONTATO A VISTA PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	27,95	9,92 35,48 %	*
P.02.040.b	<p><b>- RILEVATORE VOLUMETRICO DA ESTERNO CON DUE CANALI MV E DUE CANALI PIR QUADRUPLA TECNOLOGIA ANTINTRUSIONE</b></p> <p>fino a 15 mt. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	453,42	7,75 1,71 %	*
P.02.040.c	<p><b>- CENTRALE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE 8 INGRESSI ESPANDIBILE 16 INGRESSI CON COMBINATORE TELEFONICO DIGITALE INTEGRATO E PREDISPOSTA PER FUNZIONAMENTO GSM</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	862,31	209,80 24,33 %	*
P.02.040.d	<p><b>- INTERFACCIA TELEFONICA MODULO GSM/GPRS PER CENTRALE ANTINTRUSIONE TELEGESTIBILE</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	689,14	62,30 9,04 %	*
P.02.040.e	<p><b>- BATTERIA DA 12 VOLT 7,5 AH A TAMPONE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.02.040.f	- <b>SIRENA 110 DB 12 VOLT DA INTERNO PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b> compresa fornitura e posa in opera	cad	50,48	18,07 35,79 %	*
P.02.040.g	- <b>CAVO ALLARMATO SCHERMATO 2X0,50 + 4X0,22</b> compresa fornitura e posa in opera	cad	63,73	22,31 35,01 %	*
		ml	2,31	1,09 47,38 %	*
P.03.001	<b>P.03 - CAVI</b>  <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO N07V-K</b> 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				
P.03.001.a	- <b>FORM X SEZ. 1 X 1 MMQ</b>	ml	1,25	0,85 67,89 %	*
P.03.001.b	- <b>FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>	ml	1,31	0,85 64,78 %	*
P.03.001.c	- <b>FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ</b>	ml	1,46	0,85 58,13 %	*
P.03.001.d	- <b>FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ</b>	ml	1,69	0,85 50,22 %	*
P.03.001.e	- <b>FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ</b>	ml	1,96	0,85 43,30 %	*
P.03.001.f	- <b>FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ</b>	ml	2,68	0,85 31,67 %	*
P.03.001.g	- <b>FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.001.h	-----	ml	3,53	0,85 24,04 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ				
P.03.001.i	-----	ml	4,82	0,85 17,61 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ				
P.03.001.l	-----	ml	6,29	0,85 13,49 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ				
P.03.001.m	-----	ml	8,51	0,85 9,97 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ				
P.03.001.n	-----	ml	11,43	0,85 7,42 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ				
P.03.002	-----	ml	14,85	0,85 5,71 %	*
	<b>CAVO GIALLO/VERDE PER LA LINEA DI TERRA ISOLATO - TIPO N07G9-K</b> fornitura e posa in opera di cavo in elastomero reticolato qualità G9, conduttore in rame stagnato, non propagante l'incendio, a bassa emissione di alogeni, gas tossici e fumi opachi, a norme, CEI 20.22II. 20-38, CEI 20-37, CEI 20-35. - temperatura di funzionamento: 90°C; - temperatura di cortocircuito: 250°C. Marcatura stampigliata: CEI 20-22 II, CEI 20-38, 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				
P.03.002.a	-----	ml	1,49	0,85 56,96 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ				
P.03.002.b	-----	ml	1,69	0,85 50,22 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ				
P.03.002.c	-----	ml	1,96	0,85 43,30 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ				
P.03.002.d	-----	ml	2,32	0,85 36,58 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ				
P.03.002.f	-----	ml	3,45	0,85 24,60 %	*
	- SEZ. 10 MMQ				
P.03.002.g	- SEZ. 16 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.002.h	- SEZ. 25 MMQ	ml	4,50	0,85 18,86 %	*
P.03.002.i	- SEZ. 35 MMQ	ml	6,03	0,85 14,07 %	*
P.03.002.l	- SEZ. 50 MMQ	ml	7,85	0,85 10,81 %	*
P.03.002.m	- SEZ. 70 MMQ	ml	10,67	0,85 7,95 %	*
P.03.002.n	- SEZ. 95 MMQ	ml	14,30	0,85 5,93 %	*
P.03.002.o	- SEZ. 120 MMQ	ml	18,63	0,85 4,56 %	*
P.03.002.p	- SEZ. 150 MMQ	ml	23,33	0,85 3,64 %	*
P.03.002.q	- SEZ. 185 MMQ	ml	28,25	0,85 3,00 %	*
P.03.002.r	- SEZ. 240 MMQ	ml	34,37	0,85 2,47 %	*
P.03.002.s	- SEZ. 300 MMQ	ml	37,15	0,85 2,28 %	*
P.03.003	<b>CAVO ELETTRICO MONO-MULTICOPPIA RESISTENTE AL FUOCO, A BASSISSIMA EMISSIONE DI FUMI E GAS TOSSICI</b> fornitura e posa in opera di cavo elettrico, a conduttori twistati e schermati, assenza di gas corrosivi. Conforme alle Norme: CEI 20-35, 20-36, 20-37, 20-38, 20-22/3, IEC 60331. - tensione di lavoro: 300/500 V; - temperatura di lavoro: -40 C - + 90 C; - conduttore in corda flessibile di rame; - guaina esterna in mescola termoplastica tipo LSZH M1. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	ml	51,93	0,85 1,63 %	*
P.03.003.a	- SEZ. 2 X 1 MMQ	ml	1,10	0,85 77,15 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.003.b	- SEZ. 2 X 1,5 MMQ	ml	1,29	0,85 65,79 %	*
P.03.003.c	- SEZ. 2 X 2,5 MMQ	ml	1,65	0,85 51,43 %	*
P.03.003.d	- SEZ. 2 X 2 x 1,5 MMQ	ml	2,50	0,85 33,95 %	*
P.03.003.e	- SEZ. 4 X 2 x 1,5 MMQ	ml	3,37	0,85 25,18 %	*
P.03.003.f	- SEZ. 6 X 2 x 1,5 MMQ	ml	4,43	0,85 19,16 %	*
P.03.003.g	- SEZ. 8 X 2 x 1,5 MMQ	ml	5,17	0,85 16,42 %	*
P.03.003.h	- SEZ. 10 X 2 x 1,5 MMQ	ml	6,01	0,85 14,12 %	*
P.03.003.i	- SEZ. 2 X 2 x 2,5 MMQ	ml	2,94	0,85 28,87 %	*
P.03.003.l	- SEZ. 4 X 2 x 2,5 MMQ	ml	4,27	0,85 19,88 %	*
P.03.003.m	- SEZ. 6 X 2 x 2,5 MMQ	ml	5,74	0,85 14,79 %	*
P.03.003.n	- SEZ. 8 X 2 x 2,5 MMQ	ml	6,20	0,85 13,69 %	*
P.03.003.o	- SEZ. 10 X 2 x 2,5 MMQ	ml	7,31	0,85 11,61 %	*
P.03.004	CAVO LSZH				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.004.a	<p><b>- ARMATO A BASSA CAPACITÀ 3X2X20 AWG RESISTENTE AL FUOCO</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo, per applicazioni EIA RS485, schermo totale, esente da alogeni e a basso sviluppo di fumi e gas tossici. L'armatura a treccia assicura la protezione ai roditori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conduttori in filo unico di rame rosso;</li> <li>- isolamento: nastro di vetro-mica + XLPE;</li> <li>- cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie;</li> <li>- cordatura totale: le coppie sono cordate insieme;</li> <li>- nastratura: nastro speciale avvolto elicoidalmente con sormonto 25%;</li> <li>- schermo totale: nastro accoppiato alluminio/poliestere avvolto elicoidalmente con sormonto 25%, alluminio all'esterno in continuo contatto con un filo di drenaggio di sezione 22 AWG più una treccia di rame stagnato con copertura nom. 65%;</li> <li>- guaina interna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;</li> <li>- colore guaina interna: grigio;</li> <li>- armatura: treccia di fili di ferro zincato;</li> <li>- guaina esterna : mescola termoplastica LSZH, tipo M1;</li> <li>- colore guaina esterna : grigio</li> </ul> <p>- Caratteristiche meccaniche e di installazione: Tensione di esercizio 30 V Prova di tensione 1000 V c.a. per 1' (cond. – cond.) 1000 V c.a. per 1' (cond. – sch.) Resistenza dei conduttori = 36 Ohm/km (a 20°C in c.c.) Resistenza d'isolamento = 1000 Mohmxkm (a 20°C) Capacità mutua - cond - cond. nom. 42 pF/mt (a 1 kHz) - cond – schermo nom. 75.5 pF/mt (a 1 kHz) Impedenza caratteristica nom. 120 ohm (3 – 20 MHz) 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>	ml	3,95	0,85 21,49 %	*
P.03.004.b	<p><b>- A BASSA CAPACITÀ N° DI COPPIE X SEZIONE 3 X 2 X 22 - PROTEZIONE AI RODITORI</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo, per applicazione EIA RS-485, non propaganti la fiamma, esente da alogeni e a basso sviluppo di fumi e gas tossici, schermo totale. L'armatura a treccia assicura la protezione ai roditori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conduttori di rame stagnato, 7x0.25 mm;</li> <li>- isolamento: polietene;</li> <li>- cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie;</li> <li>- cordatura totale: le coppie sono cordate insieme;</li> <li>- schermo totale: nastro accoppiato alluminio/poliestere, alluminio all'esterno in continuo contatto con un filo di drenaggio di sezione 22 AWG più una treccia di rame stagnato (copertura nom. 65%);</li> <li>- guaina interna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;</li> <li>- armatura: treccia di fili di ferro zincato;</li> <li>- guaina esterna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1;</li> <li>- Caratteristiche meccaniche e di installazione:</li> </ul> <p>Tensione di esercizio 30 V Prova di tensione 1000 V c.a. per 1' (cond. – cond.) 1000 V c.a. per 1' (cond. – sch.) Resistenza dei conduttori = 56.1 Ohm/km (a 20°C in c.c.) Resistenza d'isolamento = 5000 Mohmxkm (a 20°C) Capacità mutua nom. 42 pF/mt (cond. – cond.) nom. 75.5 pF/mt (cond. – sch.) Impedenza caratteristica nom. 120 Ohm Norme di riferimento al comportamento al fuoco Propagazione della fiamma (NPF) secondo IEC 60332-1-2 EN 50265-2-1 CEI 20-35/1-1 Emissione HCl (= 0.5%) secondo IEC 60754-1 EN 50267-2-1 CEI 20-37/2-1 Emissione Fumi secondo IEC 61034-2 EN 50268-2 (trasmissione – LT =80%) CEI 20-37/3-1. 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>	ml	2,74	0,85 30,97 %	*
P.03.004.c	<p><b>- A BASSA CAPACITÀ N° DI COPPIE X SEZIONE 3 X 2 X 22</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo, per applicazione EIA RS-485, non propaganti la fiamma, esente da alogeni e a basso sviluppo di fumi e gas tossici, schermo totale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conduttori: di rame stagnato, 7x0.25 mm;</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.005	<p>- isolamento: politene; - cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie; - cordatura totale: le coppie sono cordate insieme; - schermo totale: nastro accoppiato alluminio/poliestere, alluminio all'esterno in continuo contatto con un filo di drenaggio di sezione 22 AWG più una treccia di rame stagnato (copertura nom. 65%). - guaina esterna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1; Tensione di esercizio 30 V Prova di tensione 1000 V c.a. per 1' (cond. - cond.) 1000 V c.a. per 1' (cond. - sch.) Resistenza dei conduttori = 56.1 Ohm/km (a 20°C in c.c.) Resistenza d'isolamento = 5000 Mohmxkm (a 20°C) Capacità mutua - cond - cond. nom. 42 pF/mt (a 1 kHz) - cond - schermo nom. 75.5 pF/mt (a 1 kHz) Impedenza caratteristica nom. 120 Ohm Norme di riferimento al comportamento al fuoco Propagazione della fiamma (NPF) secondo IEC 60332-1-2 EN 50265-2-1 CEI 20-35/1-1 Emissione HCl (= 0.5%) secondo IEC 60754-1 EN 50267-2-1 CEI 20-37/2-1 Emissione Fumi secondo IEC 61034-2 EN 50268-2 (trasmissione - LT = 80%) CEI 20-37/3-1 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>	ml	2,09	0,85 40,61 %	*
P.03.005.01	<p><b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG7(O) R</b> 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</p>	ml	1,64	0,85 51,75 %	*
P.03.005.02	<p><b>- FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b></p>	ml	2,02	0,85 42,01 %	*
P.03.005.03	<p><b>- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b></p>	ml	2,25	0,85 37,72 %	*
P.03.005.04	<p><b>- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b></p>	ml	2,53	0,85 33,54 %	*
P.03.005.05	<p><b>- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b></p>	ml	2,88	0,85 29,47 %	*
P.03.005.06	<p><b>- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ</b></p>	ml			
P.03.005.06	<p><b>- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ</b></p>	ml			



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.005.07	-----	ml	4,11	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ			20,65 %	
P.03.005.08	-----	ml	5,14	0,85	*
	- FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ			16,51 %	
P.03.005.09	-----	ml	5,64	0,85	*
	- FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ			15,05 %	
P.03.005.10	-----	ml	6,92	0,85	*
	- FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ			12,26 %	
P.03.005.11	-----	ml	7,74	0,85	*
	- FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ			10,96 %	
P.03.005.12	-----	ml	9,41	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ			9,02 %	
P.03.005.13	-----	ml	1,79	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ			47,41 %	
P.03.005.14	-----	ml	2,36	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ			35,96 %	
P.03.005.15	-----	ml	2,71	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ			31,32 %	
P.03.005.16	-----	ml	3,14	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ			27,03 %	
P.03.005.17	-----	ml	3,61	0,85	*
	- FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ			23,51 %	
P.03.005.18	-----	ml	5,28	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ			16,07 %	
	-----	ml	6,83	0,85	*
				12,43 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.005.19	- FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ	ml	7,69	0,85	*
	-----			11,04 %	
P.03.005.20	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ	ml	9,67	0,85	*
	-----			8,78 %	
P.03.005.21	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	10,94	0,85	*
	-----			7,76 %	
P.03.005.22	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	13,36	0,85	*
	-----			6,35 %	
P.03.005.23	- FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ	ml	2,01	0,85	*
	-----			42,22 %	
P.03.005.24	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	2,88	0,85	*
	-----			29,47 %	
P.03.005.25	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	3,47	0,85	*
	-----			24,46 %	
P.03.005.26	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	4,12	0,85	*
	-----			20,60 %	
P.03.005.27	- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ	ml	2,32	0,85	*
	-----			36,58 %	
P.03.005.28	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	3,56	0,85	*
	-----			23,84 %	
P.03.005.29	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	4,40	0,85	*
	-----			19,29 %	
P.03.005.30	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	5,32	0,85	*
	-----			15,95 %	
P.03.005.31	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ	ml	6,30	0,85	*
	-----			13,47 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.005.32	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	2,92	0,85	*
	-----			29,06 %	
P.03.005.33	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	5,08	0,85	*
	-----			16,71 %	
P.03.005.34	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	6,60	0,85	*
	-----			12,86 %	
P.03.005.35	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ	ml	8,28	0,85	*
	-----			10,25 %	
P.03.005.36	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ	ml	3,78	0,85	*
	-----			22,45 %	
P.03.005.37	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ	ml	6,97	0,85	*
	-----			12,18 %	
P.03.005.38	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ	ml	9,29	0,85	*
	-----			9,14 %	
P.03.005.39	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ	ml	11,82	0,85	*
	-----			7,18 %	
P.03.005.40	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ	ml	14,47	0,85	*
	-----			5,87 %	
P.03.005.41	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ	ml	5,07	0,85	*
	-----			16,74 %	
P.03.005.42	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ	ml	9,90	0,85	*
	-----			8,57 %	
P.03.005.43	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	13,40	0,85	*
	-----			6,33 %	
P.03.005.44	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	17,20	0,85	*
	-----			4,93 %	
P.03.005.45	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.005.46	-----	ml	20,94	0,85 4,05 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ				
P.03.005.47	-----	ml	6,55	0,85 12,96 %	*
	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ				
P.03.005.48	-----	ml	13,15	0,85 6,45 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ				
P.03.005.49	-----	ml	18,06	0,85 4,70 %	*
	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ				
P.03.005.50	-----	ml	21,61	0,85 3,93 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ				
P.03.005.51	-----	ml	8,83	0,85 9,61 %	*
	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ				
P.03.005.52	-----	ml	18,12	0,85 4,68 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ				
P.03.005.53	-----	ml	25,19	0,85 3,37 %	*
	- FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ				
P.03.005.54	-----	ml	28,65	0,85 2,96 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ				
P.03.005.55	-----	ml	11,67	0,85 7,27 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ				
P.03.005.56	-----	ml	15,07	0,85 5,63 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ				
P.03.005.57	-----	ml	18,92	0,85 4,49 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ				
P.03.005.58	-----	ml	23,05	0,85 3,68 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ				
P.03.005.59	-----	ml	28,03	0,85 3,03 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ				
P.03.005.60	-----	ml	36,73	0,85 2,31 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.005.61	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 400 MMQ</b> -----	ml	45,25	0,85 1,88 %	*
P.03.006	----- <b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FG7(O) M1</b> fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 0,6/1KV; - tensione massima U <sub>m</sub> : 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 -----	ml	61,64	0,85 1,38 %	*
P.03.006.01	----- <b>- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	2,14	0,85 39,66 %	*
P.03.006.02	----- <b>- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	2,37	0,85 35,81 %	*
P.03.006.03	----- <b>- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	2,68	0,85 31,67 %	*
P.03.006.04	----- <b>- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	4,46	0,85 19,03 %	*
P.03.006.05	----- <b>- FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	6,21	0,85 13,67 %	*
P.03.006.06	----- <b>- FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	7,54	0,85 11,26 %	*
P.03.006.07	----- <b>- FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ</b> -----	ml	8,49	0,85 10,00 %	*
P.03.006.08	----- <b>- FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ</b> -----	ml	3,34	0,85 25,41 %	*
P.03.006.09	----- <b>- FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ</b> -----				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.006.10	-----	ml	3,83	0,85	*
	- FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ			22,16 %	
P.03.006.11	-----	ml	5,76	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ			14,73 %	
P.03.006.12	-----	ml	7,46	0,85	*
	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ			11,38 %	
P.03.006.13	-----	ml	10,58	0,85	*
	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ			8,02 %	
P.03.006.14	-----	ml	11,89	0,85	*
	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ			7,14 %	
P.03.006.15	-----	ml	14,54	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ			5,84 %	
P.03.006.16	-----	ml	2,15	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ			39,47 %	
P.03.006.17	-----	ml	3,04	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ			27,92 %	
P.03.006.18	-----	ml	3,69	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ			23,00 %	
P.03.006.19	-----	ml	4,40	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ			19,29 %	
P.03.006.20	-----	ml	2,42	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ			35,07 %	
P.03.006.21	-----	ml	3,79	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ			22,39 %	
P.03.006.22	-----	ml	4,70	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ			18,06 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.006.23	-----	ml	5,72	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ			14,84 %	
P.03.006.24	-----	ml	6,76	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ			12,55 %	
P.03.006.25	-----	ml	3,32	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ			25,56 %	
P.03.006.26	-----	ml	5,42	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ			15,66 %	
P.03.006.27	-----	ml	7,06	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ			12,02 %	
P.03.006.28	-----	ml	8,87	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ			9,57 %	
P.03.006.29	-----	ml	10,60	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ			8,01 %	
P.03.006.30	-----	ml	4,20	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ			20,21 %	
P.03.006.31	-----	ml	7,41	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ			11,45 %	
P.03.006.32	-----	ml	9,93	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ			8,55 %	
P.03.006.33	-----	ml	12,69	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ			6,69 %	
P.03.006.34	-----	ml	15,60	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ			5,44 %	
P.03.006.35	-----	ml	5,58	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ			15,21 %	
	-----	ml	10,59	0,85	*
				8,01 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.006.36	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	14,33	0,85	*
	-----			5,92 %	
P.03.006.37	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	18,57	0,85	*
	-----			4,57 %	
P.03.006.38	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ	ml	22,58	0,85	*
	-----			3,76 %	
P.03.006.39	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ	ml	7,07	0,85	*
	-----			12,00 %	
P.03.006.40	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ	ml	14,07	0,85	*
	-----			6,03 %	
P.03.006.41	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ	ml	19,36	0,85	*
	-----			4,38 %	
P.03.006.42	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ	ml	23,34	0,85	*
	-----			3,64 %	
P.03.006.43	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ	ml	9,59	0,85	*
	-----			8,85 %	
P.03.006.44	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ	ml	19,44	0,85	*
	-----			4,37 %	
P.03.006.45	- FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ	ml	27,22	0,85	*
	-----			3,12 %	
P.03.006.46	- FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ	ml	30,72	0,85	*
	-----			2,76 %	
P.03.006.47	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ	ml	12,66	0,85	*
	-----			6,70 %	
P.03.006.48	- FORM X SEZ. 3 X 70 MMQ	ml	37,10	0,85	*
	-----			2,29 %	
P.03.006.49	- FORM X SEZ. 4 X 70 MMQ	ml	42,26	0,85	*
	-----			2,01 %	
P.03.006.50	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ	ml	16,34	0,85	*
	-----			5,19 %	



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.006.51	- <b>FORM X SEZ. 3 X 95 MMQ</b>	ml	48,04	0,85	*
	-----			1,77 %	
P.03.006.52	- <b>FORM X SEZ. 4 X 95 MMQ</b>	ml	56,19	0,85	*
	-----			1,51 %	
P.03.006.53	- <b>FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ</b>	ml	20,58	0,85	*
	-----			4,12 %	
P.03.006.54	- <b>FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ</b>	ml	24,78	0,85	*
	-----			3,42 %	
P.03.006.55	- <b>FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ</b>	ml	30,10	0,85	*
	-----			2,82 %	
P.03.006.56	- <b>FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ</b>	ml	39,46	0,85	*
	-----			2,15 %	
P.03.006.57	- <b>FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ</b>	ml	48,71	0,85	*
	-----			1,74 %	
P.03.007	<b>CAVO ELETTRICO A CORDA ROTONDA FLESSIBILE DI RAME ROSSO RICOTTO - TIPO FG70H2R</b> fornitura e posa in opera di cavo elettrico. - 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. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte				
P.03.007.01	- <b>FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,60	0,85	*
	-----			32,64 %	
P.03.007.02	- <b>FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,92	0,85	*
	-----			29,06 %	
P.03.007.03	- <b>FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b>	ml	3,28	0,85	*
	-----			25,87 %	
P.03.007.04	- <b>FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ</b>	ml	3,81	0,85	*
	-----			22,27 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.007.05	- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ	ml	5,08	0,85 16,71 %	*
P.03.007.06	- FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ	ml	6,40	0,85 13,26 %	*
P.03.007.07	- FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ	ml	7,05	0,85 12,04 %	*
P.03.007.08	- FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ	ml	8,60	0,85 9,87 %	*
P.03.007.09	- FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ	ml	9,64	0,85 8,80 %	*
P.03.007.10	- FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ	ml	11,76	0,85 7,22 %	*
P.03.007.11	- FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ	ml	3,06	0,85 27,73 %	*
P.03.007.12	- FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ	ml	3,53	0,85 24,04 %	*
P.03.007.13	- FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ	ml	4,10	0,85 20,70 %	*
P.03.007.14	- FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ	ml	4,72	0,85 17,98 %	*
P.03.007.15	- FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ	ml	6,55	0,85 12,96 %	*
P.03.007.16	- FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ	ml	8,52	0,85 9,96 %	*
P.03.007.17	- FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ	ml	9,61	0,85 8,83 %	*
P.03.007.18	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.007.19	-----	ml	12,07	0,85	*
	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ			7,03 %	
P.03.007.20	-----	ml	13,66	0,85	*
	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ			6,21 %	
P.03.007.21	-----	ml	16,62	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ			5,11 %	
P.03.007.22	-----	ml	3,80	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ			22,33 %	
P.03.007.23	-----	ml	4,53	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ			18,73 %	
P.03.007.24	-----	ml	5,37	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ			15,80 %	
P.03.007.25	-----	ml	6,25	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ			13,58 %	
P.03.007.26	-----	ml	4,65	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ			18,25 %	
P.03.007.27	-----	ml	5,69	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ			14,92 %	
P.03.007.28	-----	ml	6,97	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ			12,18 %	
P.03.007.29	-----	ml	8,19	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ			10,36 %	
P.03.007.30	-----	ml	3,80	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ			22,33 %	
P.03.007.31	-----	ml	6,62	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ			12,82 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.007.32	-----	ml	8,44	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ			10,06 %	
P.03.007.33	-----	ml	10,58	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ			8,02 %	
P.03.007.34	-----	ml	12,96	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ			6,55 %	
P.03.007.35	-----	ml	4,91	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ			17,28 %	
P.03.007.36	-----	ml	8,81	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ			9,63 %	
P.03.007.37	-----	ml	11,81	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ			7,19 %	
P.03.007.38	-----	ml	14,89	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ			5,70 %	
P.03.007.39	-----	ml	18,78	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ			4,52 %	
P.03.007.40	-----	ml	6,51	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ			13,04 %	
P.03.007.41	-----	ml	12,08	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ			7,03 %	
P.03.007.42	-----	ml	16,77	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ			5,06 %	
P.03.007.43	-----	ml	21,49	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ			3,95 %	
P.03.007.44	-----	ml	26,93	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ			3,15 %	
P.03.007.45	-----	ml	8,29	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ			10,24 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.007.46	-----	ml	16,01	0,85 5,30 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ				
P.03.007.47	-----	ml	22,51	0,85 3,77 %	*
	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ				
P.03.007.48	-----	ml	26,26	0,85 3,23 %	*
	- FORM X SEZ. 5 X 35 MMQ				
P.03.007.49	-----	ml	36,37	0,85 2,33 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ				
P.03.007.50	-----	ml	11,20	0,85 7,58 %	*
	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ				
P.03.007.51	-----	ml	22,04	0,85 3,85 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ				
P.03.007.52	-----	ml	30,95	0,85 2,74 %	*
	- FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ				
P.03.007.53	-----	ml	34,58	0,85 2,45 %	*
	- FORM X SEZ. 5 X 50 MMQ				
P.03.007.54	-----	ml	50,94	0,85 1,67 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ				
P.03.007.55	-----	ml	14,74	0,85 5,76 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 70 MMQ				
P.03.007.56	-----	ml	41,70	0,85 2,04 %	*
	- FORM X SEZ. 4 X 70 MMQ				
P.03.007.57	-----	ml	47,16	0,85 1,80 %	*
	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ				
P.03.007.58	-----	ml	18,79	0,85 4,52 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 95 MMQ				
P.03.007.59	-----	ml	53,65	0,85 1,58 %	*
	- FORM X SEZ. 4 X 95 MMQ				
P.03.007.60	-----	ml	62,33	0,85 1,36 %	*
	- FORM X SEZ. 3 X 120 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.007.61	- FORM X SEZ. 4 X 120 MMQ	ml	64,62	0,85 1,31 %	*
P.03.007.62	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ	ml	82,36	0,85 1,03 %	*
P.03.007.63	- FORM X SEZ. 3 X 150 MMQ	ml	28,15	0,85 3,01 %	*
P.03.007.64	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ	ml	80,82	0,85 1,05 %	*
P.03.007.65	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ	ml	33,71	0,85 2,52 %	*
P.03.007.66	- FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ	ml	44,15	0,85 1,92 %	*
P.03.008	<b>CAVO ELETTRICO A CORDA ROTONDA FLESSIBILE DI RAME ROSSO RICOTTO - TIPO FG70H2M1</b> fornitura e posa in opera di cavo elettrico conforme alla Norma CEI 20-13; - schermatura costituita da treccia di rame rosso; - guaina termoplastica speciale di qualità M1; - marcatura sul cavo CEI 20-22 III CAT. C IEMMEQU e metrica progressiva. Cavo a bassissima emissione di fumi e gas tossici (limiti previsti dalla CEI 20-38 con modalità di prova previste dalla CEI 20-37). Conformi alla norme: CEI 20-35, CEI EN 50266-2-4 CEI 20.22 III, CEI 20-37 EN 50267 CEI 20-38. - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura di cortocircuito 250°C; Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	ml	54,32	0,85 1,56 %	*
P.03.008.01	- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ	ml	2,76	0,85 30,75 %	*
P.03.008.02	- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ	ml	3,08	0,85 27,55 %	*
P.03.008.03	- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ	ml	3,51	0,85 24,18 %	*
P.03.008.04	- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ	ml	4,04	0,85 21,01 %	*
P.03.008.05	- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.008.06	-----	ml	5,54	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ			15,32 %	
P.03.008.07	-----	ml	7,01	0,85	*
	- FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ			12,11 %	
P.03.008.08	-----	ml	7,79	0,85	*
	- FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ			10,89 %	
P.03.008.09	-----	ml	9,43	0,85	*
	- FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ			9,00 %	
P.03.008.10	-----	ml	10,55	0,85	*
	- FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ			8,04 %	
P.03.008.11	-----	ml	12,89	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ			6,58 %	
P.03.008.12	-----	ml	3,23	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ			26,27 %	
P.03.008.13	-----	ml	3,76	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ			22,57 %	
P.03.008.14	-----	ml	4,39	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ			19,33 %	
P.03.008.15	-----	ml	5,06	0,85	*
	- FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ			16,77 %	
P.03.008.16	-----	ml	7,21	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ			11,77 %	
P.03.008.17	-----	ml	9,37	0,85	*
	- FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ			9,06 %	
P.03.008.18	-----	ml	10,65	0,85	*
	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ			7,97 %	
	-----	ml	13,22	0,85	*
	-----			6,42 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.008.19	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	14,81	0,85 5,73 %	*
P.03.008.20	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	18,15	0,85 4,68 %	*
P.03.008.21	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	3,99	0,85 21,27 %	*
P.03.008.22	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	4,82	0,85 17,61 %	*
P.03.008.23	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	5,75	0,85 14,76 %	*
P.03.008.24	- FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ	ml	6,81	0,85 12,46 %	*
P.03.008.25	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	4,84	0,85 17,53 %	*
P.03.008.26	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	6,08	0,85 13,96 %	*
P.03.008.27	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	7,36	0,85 11,53 %	*
P.03.008.28	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ	ml	8,83	0,85 9,61 %	*
P.03.008.29	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	4,35	0,85 19,51 %	*
P.03.008.30	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	7,02	0,85 12,09 %	*
P.03.008.31	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	8,95	0,85 9,48 %	*
P.03.008.32	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.008.33	-----	ml	5,42	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ			15,66 %	
P.03.008.34	-----	ml	9,57	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ			8,87 %	
P.03.008.35	-----	ml	12,49	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ			6,79 %	
P.03.008.36	-----	ml	15,92	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ			5,33 %	
P.03.008.37	-----	ml	19,41	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ			4,37 %	
P.03.008.38	-----	ml	7,14	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ			11,89 %	
P.03.008.39	-----	ml	13,17	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ			6,44 %	
P.03.008.40	-----	ml	17,66	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ			4,81 %	
P.03.008.41	-----	ml	23,07	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ			3,68 %	
P.03.008.42	-----	ml	27,88	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ			3,04 %	
P.03.008.43	-----	ml	8,97	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ			9,46 %	
P.03.008.44	-----	ml	17,42	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ			4,87 %	
P.03.008.45	-----	ml	23,84	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ			3,56 %	
P.03.008.46	-----	ml	28,81	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ			2,95 %	
	-----	ml	12,08	0,85	*
				7,03 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.008.47	- <b>FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ</b>	ml	15,86	0,85	*
	-----			5,35 %	
P.03.008.48	- <b>FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ</b>	ml	20,20	0,85	*
	-----			4,20 %	
P.03.008.49	- <b>FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ</b>	ml	25,16	0,85	*
	-----			3,37 %	
P.03.008.50	- <b>FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ</b>	ml	30,15	0,85	*
	-----			2,81 %	
P.03.008.51	- <b>FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ</b>	ml	36,11	0,85	*
	-----			2,35 %	
P.03.008.52	- <b>FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ</b>	ml	47,26	0,85	*
	-----			1,80 %	
P.03.008.53	- <b>FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ</b>	ml	58,44	0,85	*
	-----			1,45 %	
P.03.009	<b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FTG10(O)M1</b> fornitura e posa in opera di cavo: - 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 con mescola elastometrica G10; - riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico; - guaina termoplastica speciale tipo M1; - conduttore a corda flessibile di rame. Dovranno essere rispondenti alle Norme: CEI 20- 22 -EN 50266, CEI 20-35 EN 60332-1 - CEI 20-37 (EN 50267) / 20/45, resistente al fuoco secondo IEC 331 /CEI 20 - 36 EN 50200 e di marcatura ad inchiostro speciale IMMEQU - CEI 20-45/20 22 III. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte				
P.03.009.01	- <b>FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,26	0,85	*
	-----			37,55 %	
P.03.009.02	- <b>FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b>	ml	3,04	0,85	*
	-----			27,92 %	
P.03.009.03	- <b>FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b>	ml	3,59	0,85	*
	-----			23,64 %	
P.03.009.04	- <b>FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.009.05	-----	ml	4,12	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ			20,60 %	
P.03.009.06	-----	ml	4,77	0,85	*
	- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ			17,79 %	
P.03.009.07	-----	ml	7,11	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ			11,94 %	
P.03.009.08	-----	ml	8,98	0,85	*
	- FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ			9,45 %	
P.03.009.09	-----	ml	10,46	0,85	*
	- FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ			8,11 %	
P.03.009.10	-----	ml	12,66	0,85	*
	- FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ			6,70 %	
P.03.009.11	-----	ml	14,42	0,85	*
	- FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ			5,89 %	
P.03.009.12	-----	ml	17,21	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ			4,93 %	
P.03.009.13	-----	ml	2,48	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ			34,22 %	
P.03.009.14	-----	ml	3,51	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ			24,18 %	
P.03.009.15	-----	ml	4,39	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ			19,33 %	
P.03.009.16	-----	ml	5,11	0,85	*
	- FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ			16,61 %	
P.03.009.17	-----	ml	8,51	0,85	*
	- FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ			9,97 %	
	-----	ml	10,99	0,85	*
				7,72 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.009.18	- FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ	ml	12,39	0,85 6,85 %	*
P.03.009.19	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ	ml	15,77	0,85 5,38 %	*
P.03.009.20	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	17,97	0,85 4,72 %	*
P.03.009.21	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	21,84	0,85 3,89 %	*
P.03.009.22	- FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ	ml	2,79	0,85 30,42 %	*
P.03.009.23	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	4,22	0,85 20,11 %	*
P.03.009.24	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	5,67	0,85 14,97 %	*
P.03.009.25	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	6,31	0,85 13,45 %	*
P.03.009.26	- FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ	ml	7,37	0,85 11,52 %	*
P.03.009.27	- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ	ml	3,29	0,85 25,80 %	*
P.03.009.28	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	5,29	0,85 16,04 %	*
P.03.009.29	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	6,62	0,85 12,82 %	*
P.03.009.30	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	8,05	0,85 10,54 %	*
P.03.009.31	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.009.32	-----	ml	4,30	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ			19,74 %	
P.03.009.33	-----	ml	7,79	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ			10,89 %	
P.03.009.34	-----	ml	10,12	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ			8,39 %	
P.03.009.35	-----	ml	12,54	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ			6,77 %	
P.03.009.36	-----	ml	5,73	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ			14,81 %	
P.03.009.37	-----	ml	10,54	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ			8,05 %	
P.03.009.38	-----	ml	13,73	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ			6,18 %	
P.03.009.39	-----	ml	17,49	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ			4,85 %	
P.03.009.40	-----	ml	7,44	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ			11,41 %	
P.03.009.41	-----	ml	13,77	0,85	*
	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ			6,16 %	
P.03.009.42	-----	ml	18,75	0,85	*
	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ			4,53 %	
P.03.009.43	-----	ml	24,07	0,85	*
	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ			3,53 %	
P.03.009.44	-----	ml	30,87	0,85	*
	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ			2,75 %	
P.03.009.45	-----	ml	9,22	0,85	*
	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ			9,20 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.009.46	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ</b>	ml	17,14	0,85 4,95 %	*
P.03.009.47	----- <b>- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ</b>	ml	12,22	0,85 6,94 %	*
P.03.009.48	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ</b>	ml	23,32	0,85 3,64 %	*
P.03.009.49	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ</b>	ml	16,08	0,85 5,28 %	*
P.03.009.50	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ</b>	ml	20,58	0,85 4,12 %	*
P.03.009.51	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ</b>	ml	25,64	0,85 3,31 %	*
P.03.009.52	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ</b>	ml	31,26	0,85 2,71 %	*
P.03.009.53	----- <b>- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ</b>	ml	37,55	0,85 2,26 %	*
P.03.010	<b>CAVO DI MEDIA TENSIONE - TIPO RG7H1R</b> -----	ml	47,87	0,85 1,77 %	*
P.03.010.a	<b>- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ</b> fornitura e posa in opera di cavo unipolare di media tensione: - tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 18/30KV; - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura di corto circuito 250°C; - schermatura a filo di rame; - guaina in PVC. Conforme alla norma CEI 20-13, conformità alla norma CEI 20-35. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di siglature, morsettiere di collegamento e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	ml	14,46	5,75 39,74 %	*
P.03.010.b	<b>- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ</b> fornitura e posa in opera di cavo unipolare di media tensione: - tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 18/30KV; - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura di corto circuito 250°C; - schermatura a filo di rame; - guaina in PVC. Conforme alla norma CEI 20-13, conformità alla norma CEI 20-35. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di siglature, morsettiere di collegamento e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.010.c	----- <b>- SEZ. 35 MMQ</b> fornitura e posa in opera di cavo di media tensione del tipo isolato con gomma etilenpropilenica (G7), sottoguaina di PVC a norme CEI 20-13, schermato con fili di rame rosso, semiconduttivo interno elastomerico estruso, isolante Mescola di gomma ad alto modulo G7, semiconduttivo esterno elastomerico estruso pelabile a freddo, schermatura a filo di rame rosso, guaina PVC, di qualità Rz, colore rosso, tensione nominale 18/30kV, temperatura di funzionamento 90°C, temperatura in corto circuito 250°C, rispondente alle Norme CEI 20-13 e 20-35, posato su canale portacavi, entro cavidotti o posato in qualsiasi altro modo, compresa incidenza giunzioni e terminali e tutto quanto necessita per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	ml	19,16	5,75 29,99 %	*
P.03.011	----- <b>CAVO SCALDANTE AUTOREGOLANTE</b> per la protezione dal congelamento nelle tubazioni dell'acqua ai polimeri miscelati in graffite, a due conduttori di alimentazione 109 in rame stagnato flessibile, isolato in fluoro polimero, calza di rame stagnato per protezione meccanica guaina esterna in poliolefina per fino a temperature di - 20°C, di spunto 0,118 A/ m alimentazione a 230 V. Compresa la fornitura e posa in opera	ml	25,93	7,99 30,83 %	*
P.03.012	----- <b>CAVO BUS IN RAME SCHERMATO</b> fornitura e posa in opera di cavo bus in rame schermato con guaina ad elevata resistenza meccanica e agli aggressivi chimici, incluso allacci ed accessori per connessioni ed installazione	ml	21,40	0,90 4,21 %	*
P.03.013	----- <b>CAVI PER RETI DATI</b> compresa fornitura e posa in opera	ml	8,09	1,15 14,26 %	*
P.03.013.a	----- <b>- CAT. 5</b> fino a 100 Mbps, di tipo non propagante l'incendio, assenza di gas corrosivi, bassa emissione di fumi opachi e gas tossici rispondente alle norme CEI 20 - 22 -III, 20 - 37 e 20 - 38	ml	6,90	5,23 75,76 %	*
P.03.013.b	----- <b>- UTP 4 COPPIE CAT. 6</b> completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte	ml	3,04	1,40 46,11 %	*
P.03.013.c	----- <b>- CAVO PATCH CORD RJ45 CAT. 6</b> 2 metri pvc grigio. Posto in opera completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte	cad	8,73	1,40 16,06 %	*
P.03.020	----- <b>ESECUZIONE DI TERMINALI PER CAVI DI MEDIA TENSIONE</b> compresa fornitura e posa in opera				
P.03.020.a	----- <b>- AD ISOLAMENTO SOLIDO ADATTI PER L'ESTERNO</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.020.b	----- <b>- DI TIPO ELASTMOULD PER ATTACCO AL TRASFORMATORE</b> comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	cad	6,26	2,80 44,79 %	*
		cad	165,19	41,41 25,07 %	*
P.03.020.c	----- <b>- REALIZZATI IN CAVO MT TIPO RG5H1R/40 SEZ. 25 MM²</b> comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	cad	160,34	41,42 25,83 %	*
		cad	185,07	61,09 33,01 %	*
P.03.020.d	----- <b>- REALIZZATI IN CAVO MT TIPO RG5H1R/40 SEZ. 35 MM²</b> comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	cad	185,07	61,09 33,01 %	*
		cad	354,91	44,90 12,65 %	*
P.03.021	----- <b>ESECUZIONE DI TERMINAZIONI E GIUNZIONI SOLIDE SU CAVI DI MEDIA E BASSA TENSIONE</b> fornitura e posa in opera per l'attestazione provvisoria e la giunzione definitiva delle linee in cavo di bassa tensione	cad	354,91	44,90 12,65 %	*
		cad	5,86	3,05 52,00 %	*
P.03.025	----- <b>ESECUZIONE DI COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE AL DISPERSORE DI TERRA IN CORDA DI RAME NUDO</b> all'interno della galleria, eseguito con morsetto a pressione o per termofusione, o con morsetto a pettine in ottone pressofuso e bulloneria tropicalizzata per derivazioni di connessioni fino a 35 mmq	cad	5,86	3,05 52,00 %	*
		cad	566,30	37,26 6,58 %	*
P.03.030	----- <b>CONDOTTO SBARRE PREFABBRICATO IN ALLUMINIO, 3F+ N</b> IP30, corrente nominale 2000 A. Compreso la fornitura e posa in opera.	cad	566,30	37,26 6,58 %	*
		cad	335,37	59,16 17,64 %	*
P.03.035	----- <b>BLINDOSBARRA COMPATTO</b> quadripolare in rame - portata 1000 A. Compresa fornitura e posa in opera	cad	335,37	59,16 17,64 %	*
		cad	136,51	19,18 14,05 %	*
P.03.036	----- <b>SBARRE IN CU ELETTROLITICO PORTATA 250A DI COLLEGAMENTO UTENZE PER QUADRI DI BT DI CABINA ELETTRICA</b> comprensivi di accessori, pezzi speciali e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. Compresa la fornitura e posa in opera	cad	136,51	19,18 14,05 %	*
		cad			
P.03.037	<b>SBARRA BLINDATA VENTILATA</b> tripolare + neutro con conduttori in rame elettrolitico, grado di protezione IP42, con elementi attivi entro custodia in profilato a metallico estruso, completo di accessori e pezzi speciali per attacchi ed innesti, inclusi accessori e staffe per installazione a parete o soffitto in profilato di acciaio zincato e tasselli ad espansione. Conformità alle norme CEI EN 60439: portata nominale 2000 A. Compresa fornitura e posa in opera				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.037.a	- ELEMENTO RETTILINEO 3 M	cad	1.522,11	23,90 1,57 %	*
P.03.037.b	- ELEMENTO DISCESA 1,2 M	cad	800,56	43,95 5,49 %	*
P.03.037.c	- ANGOLO DIEDRO	cad	800,56	43,95 5,49 %	*
P.03.037.d	- ANGOLO PIANO	cad	707,87	29,38 4,15 %	*
P.03.040	<b>CORDA IN RAME NUDO, IN OPERA COMPLETA DI MORSETTI E CAPICORDA</b> compresa fornitura e posa in opera				
P.03.040.1	<b>POSATA SU PASSERELLA, TUBAZIONE PROTETTIVA O CUNICOLO</b>				
P.03.040.1.a	- SEZIONE NOMINALE 6 MM <sup>2</sup>	ml	3,13	1,67 53,29 %	*
P.03.040.1.b	- SEZIONE NOMINALE 10 MM <sup>2</sup>	ml	3,18	1,67 52,46 %	*
P.03.040.1.c	- SEZIONE NOMINALE 16 MM <sup>2</sup>	ml	3,23	1,67 51,64 %	*
P.03.040.1.d	- SEZIONE NOMINALE 35 MM <sup>2</sup>	ml	4,36	2,22 51,01 %	*
P.03.040.1.e	- SEZIONE NOMINALE 50 MM <sup>2</sup>	ml	4,50	2,22 49,42 %	*
P.03.040.1.f	- SEZIONE NOMINALE 70 MM <sup>2</sup>	ml	4,71	2,22 47,22 %	*
P.03.040.1.g	- SEZIONE NOMINALE 95 MM <sup>2</sup>	ml	6,83	3,34 48,85 %	*
P.03.040.1.h	- SEZIONE NOMINALE 120 MM <sup>2</sup>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.040.2	<b>POSATA A VISTA</b> compresi accessori di sostegno e fissaggio	ml	7,12	3,34 46,86 %	*
P.03.040.2.a	- <b>SEZIONE NOMINALE 6 MM<sup>2</sup></b>	ml	4,05	2,22 54,92 %	*
P.03.040.2.b	- <b>SEZIONE NOMINALE 10 MM<sup>2</sup></b>	ml	4,10	2,22 54,25 %	*
P.03.040.2.c	- <b>SEZIONE NOMINALE 16 MM<sup>2</sup></b>	ml	4,15	2,22 53,59 %	*
P.03.040.2.d	- <b>SEZIONE NOMINALE 35 MM<sup>2</sup></b>	ml	6,20	3,34 53,81 %	*
P.03.040.2.e	- <b>SEZIONE NOMINALE 50 MM<sup>2</sup></b>	ml	6,34	3,34 52,62 %	*
P.03.040.2.f	- <b>SEZIONE NOMINALE 70 MM<sup>2</sup></b>	ml	6,55	3,34 50,93 %	*
P.03.040.2.g	- <b>SEZIONE NOMINALE 95 MM<sup>2</sup></b>	ml	12,36	6,67 53,98 %	*
P.03.040.2.h	- <b>SEZIONE NOMINALE 120 MM<sup>2</sup></b>	ml	12,64	6,67 52,79 %	*
P.03.040.3	<b>POSATA INTERRATA ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>				
P.03.040.3.a	- <b>SEZIONE NOMINALE 6 MM<sup>2</sup></b>	ml	2,15	1,11 51,71 %	*
P.03.040.3.b	- <b>SEZIONE NOMINALE 10 MM<sup>2</sup></b>	ml	2,20	1,11 50,53 %	*
P.03.040.3.c	- <b>SEZIONE NOMINALE 16 MM<sup>2</sup></b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.040.3.d	-----	ml	2,25	1,11	*
	- SEZIONE NOMINALE 35 MM²			49,41 %	
P.03.040.3.e	-----	ml	2,81	1,33	*
	- SEZIONE NOMINALE 50 MM²			47,48 %	
P.03.040.3.f	-----	ml	2,95	1,33	*
	- SEZIONE NOMINALE 70 MM²			45,22 %	
P.03.040.3.g	-----	ml	3,16	1,33	*
	- SEZIONE NOMINALE 95 MM²			42,22 %	
P.03.040.3.h	-----	ml	3,98	1,67	*
	- SEZIONE NOMINALE 120 MM²			41,90 %	
P.03.045	-----	ml	4,27	1,67	*
	- SEZIONE NOMINALE 120 MM²			39,05 %	
P.03.045	<b>BANDELLA IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b> in accordo con le norme CEI 7-6 Compresa di fornitura e posa in opera				
P.03.045.1	<b>POSATA SU PASSERELLA</b>				
P.03.045.1.a	-----	ml	6,76	2,34	*
	- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 20 X 3 MM			34,62 %	
P.03.045.1.b	-----	ml	9,39	3,51	*
	- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 25 X 3 MM			37,38 %	
P.03.045.1.c	-----	ml	9,72	3,51	*
	- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 30 X 3 MM			36,11 %	
P.03.045.1.d	-----	ml	12,74	3,51	*
	- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 40 X 3 MM			27,55 %	
P.03.045.2	<b>POSATA A VISTA</b> compresi accessori di sostegno o fissaggio				
P.03.045.2.a	<b>- SEZIONE 20 X 3 MM</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.045.2.b	-----	ml	9,55	3,90	*
	- SEZIONE 25 X 3 MM			40,84 %	
P.03.045.2.c	-----	ml	18,24	8,78	*
	- SEZIONE 30 X 3 MM			48,11 %	
P.03.045.2.d	-----	ml	18,56	8,78	*
	- SEZIONE 40 X 3 MM			47,28 %	
P.03.045.3	-----	ml	21,58	8,77	*
	POSATA INTERRATA ENTRO SCAVO PREDISPOSTO			40,66 %	
P.03.045.3.a	-----	ml	5,16	1,40	*
	- SEZIONE 20 X 3 MM			27,20 %	
P.03.045.3.b	-----	ml	6,76	1,75	*
	- SEZIONE 30 X 3 MM			25,96 %	
P.03.045.3.c	-----	ml	9,78	1,75	*
	- SEZIONE 40 X 3 MM			17,94 %	
P.03.050	<b>TONDO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b> in accordo con le norme CEI 7-6 Compreso di fornitura e posa in opera				
P.03.050.1	<b>POSATO SU PASSERELLA, TUBAZIONE O CUNICOLO</b>				
P.03.050.1.a	-----	ml	7,80	2,34	*
	- DIAMETRO 8 MM			30,00 %	
P.03.050.1.b	-----	ml	11,27	3,51	*
	- DIAMETRO 10 MM			31,15 %	
P.03.050.2	<b>POSATO A VISTA</b> compresi accessori di sostegno o fissaggio				
P.03.050.2.a	- DIAMETRO 8 MM				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.050.2.b	-----	ml	10,09	3,51	*
	- DIAMETRO 10 MM			34,79 %	
P.03.050.3	-----	ml	17,38	7,02	*
	POSATO ENTRO SCAVO PREDISPOSTO			40,39 %	
P.03.050.3.a	-----	ml	6,20	1,40	*
	- DIAMETRO 8 MM			22,64 %	
P.03.050.3.b	-----	ml	8,31	1,75	*
	- DIAMETRO 10 MM			21,11 %	
P.03.055	<b>COLLETTORE DI TERRA IN BANDELLA DI RAME</b> compreso di fornitura e posa in opera				
P.03.055.1	----- <b>INSTALLATO SU PASSERELLA</b>				
P.03.055.1.a	-----	ml	18,94	7,02	*
	- SEZIONE 25 X 3 MM			37,07 %	
P.03.055.1.b	-----	ml	19,99	7,02	*
	- SEZIONE 25 X 4 MM			35,12 %	
P.03.055.1.c	-----	ml	21,17	7,02	*
	- SEZIONE 30 X 3 MM			33,16 %	
P.03.055.1.d	-----	ml	22,23	7,02	*
	- SEZIONE 30 X 4 MM			31,58 %	
P.03.055.2	<b>INSTALLATO A VISTA SU ISOLATORI</b>				
P.03.055.2.a	-----	ml	21,81	8,78	*
	- SEZIONE 25 X 3 MM			40,24 %	
P.03.055.2.b	-----	ml	22,86	8,78	*
	- SEZIONE 25 X 4 MM			38,39 %	
P.03.055.2.c	- SEZIONE 30 X 3 MM				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.055.2.d	-----	ml	24,04	8,77	*
	- SEZIONE 30 X 4 MM			36,50 %	
P.03.060	-----	ml	25,10	8,77	*
	DISPERSORE			34,96 %	
P.03.060	compreso di fornitura e posa in opera				
P.03.060.1	-----				
P.03.060.1	<b>A CROCE IN PROFILATO DI ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b>				
	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				
P.03.060.1.a	-----				
P.03.060.1.a	<b>- LUNGHEZZA 1,50 M</b>				
P.03.060.1.b	-----	cad	41,11	7,40	*
	- LUNGHEZZA 2,00 M			17,99 %	
P.03.060.1.c	-----	cad	50,35	8,83	*
	- LUNGHEZZA 2,50 M			17,53 %	
P.03.060.1.d	-----	cad	60,04	8,83	*
	- LUNGHEZZA 3,00 M			14,70 %	
P.03.060.2	-----	cad	77,87	10,96	*
	IN ACCIAIO RAMATO DEL TIPO PROLUNGABILE			14,08 %	
	lunghezza 1,50 m, spessore rame 100 micron. Completo di morsetto di allaccio, puntale, e testa di battuta alloggiato in pozzetto di materiale plastico				
P.03.060.2.a	-----				
P.03.060.2.a	<b>- DIAMETRO 18 MM</b>				
P.03.060.2.b	-----	cad	42,85	7,40	*
	- DIAMETRO 25 MM			17,26 %	
P.03.060.2.c	-----	cad	50,31	7,40	*
	- SOVRAPPREZZO PER PROLUNGAMENTO 1,50 M - DIAMETRO 18 MM			14,70 %	
P.03.060.2.d	-----	cad	10,39	3,83	*
	- SOVRAPPREZZO PER PROLUNGAMENTO 1,50 M - DIAMETRO 25 MM			36,82 %	
P.03.060.2.d	-----	cad	12,31	3,83	*
				31,08 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.060.3	<b>A PIASTRA IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b> in accordo con le norme CEI 7-6, spessore della piastra 3 mm, compresa bandella di collegamento in acciaio zincato 30x3 mm, lunghezza 1,50 m				
P.03.060.3.a	- <b>DIMENSIONI 500 X 500 X 3 MM</b>	cad	43,56	10,96 25,17 %	*
P.03.060.3.b	- <b>DIMENSIONI 500 X 1000 X 3 MM</b>	cad	62,83	10,96 17,45 %	*
P.03.060.3.c	- <b>DIMENSIONI 1000 X 1000 X 3 MM</b>	cad	100,12	10,96 10,95 %	*
P.03.065	<b>CAVO OTTICO PER ESTERNO/INTERNO</b>				
P.03.065.1	<b>TIPO MULTIMODALE ANTIRODITORE</b> armatura antiroditoro 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: < 3.2 dB/km; Attenuazione a 1300 nm: < 0.9 dB/km; Larghezza di banda: > 200 MHz/km a 850 nm; > 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.03.065.1.a	- <b>2 FIBRE</b>	ml	3,29	1,86 56,41 %	*
P.03.065.1.b	- <b>4 FIBRE</b>	ml	3,74	1,86 49,62 %	*
P.03.065.1.c	- <b>6 FIBRE</b>	ml	4,67	1,86 39,74 %	*
P.03.065.1.d	- <b>8 FIBRE</b>	ml	5,58	1,86 33,26 %	*
P.03.065.1.e	- <b>12 FIBRE</b>	ml	6,94	2,46 35,51 %	*
P.03.065.1.f	- <b>16 FIBRE</b>	ml	7,44	2,46 33,12 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.065.1.g	- <b>24 FIBRE</b>	ml	8,92	2,46	*
	-----			27,62 %	
P.03.065.2	- <b>TIPO MULTIMODALE RESISTENTE AL FUOCO</b> armatura antiroditori 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: < 3.2 dB/km; Attenuazione a 1300 nm: < 0.9 dB/km; Larghezza di banda: > 200 MHz/km a 850 nm; > 500 MHz/km a 1300 nm, in conformità alla norma CEI 20-36, IEC 60331-25. 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	ml	7,39	2,46	*
P.03.065.2.a	- <b>2 FIBRE</b>			33,34 %	
P.03.065.2.b	- <b>4 FIBRE</b>	ml	7,46	2,46	*
	-----			33,03 %	
P.03.065.2.c	- <b>6 FIBRE</b>	ml	7,71	2,46	*
	-----			31,96 %	
P.03.065.2.d	- <b>8 FIBRE</b>	ml	8,27	2,46	*
	-----			29,80 %	
P.03.065.2.e	- <b>12 FIBRE</b>	ml	9,12	2,46	*
	-----			27,02 %	
P.03.065.2.f	- <b>16 FIBRE</b>	ml	9,63	2,46	*
	-----			25,59 %	
P.03.065.2.g	- <b>24 FIBRE</b>	ml	11,10	2,46	*
	-----			22,20 %	
P.03.065.3	<b>CAVO IN FIBRA OTTICA ARMATO MONOMODALE 9/125</b> adatto alla posa esterna. Il cavo è ricoperto da un'armatura in acciaio corrugato al fine di assicurare una protezione contro i roditori particolarmente invasivi e per garantire la protezione igroscopica e resistente al fuoco in conformità alla norma CEI 20-36, IEC 60331-25. Compresa attestazioni, giunzioni, collegamenti, fornitura e posa in opera	ml	3,35	1,40	*
P.03.065.3.a	- <b>12 FIBRE</b>			41,85 %	



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.065.3.b	<b>- 24 FIBRE</b>	ml	4,12	1,40	*
				34,03 %	
P.03.065.3.c	<b>- 48 FIBRE</b>	ml	5,65	1,40	*
				24,81 %	
P.03.065.4	<b>MUFFOLA DI SPILLAMENTO</b> per fibra ottica da 40 a 100 fibre. Compresa fornitura e posa in opera	cad	1.425,08	125,55	*
				8,81 %	
P.03.065.5	<b>ATTESTAZIONE CAVO IN FIBRA OTTICA</b> da 8 a 16 fibre	cad	505,91	62,02	*
				12,26 %	
P.03.065.6	<b>CASSETTO OTTICO</b> per fibre ottiche	cad	944,96	124,36	*
				13,16 %	
P.03.065.7	<b>MODULO OTTICO</b> compresa fornitura e posa in opera	cad	385,94	39,67	*
				10,28 %	
P.03.065.7.a	<b>- SFP 1000LX10 DA 10 KM</b> Single Mode, Doppia Fibra (Tx = 1310, Rx = 1310) LC conn. Temperatura di lavoro: da -10°C a 70°C e umidità di lavoro da 0% a 85%. Compresa la messa in servizio	cad	2.122,66	78,96	*
				3,72 %	
P.03.065.7.b	<b>- DA 40 KM</b> 1310nm 1000Base-LX. Trasmissione su fibra ottica monomodale. Compresa la messa in servizio	cad	3,55	1,86	*
				52,27 %	
P.03.070	<b>CAVO TELEFONICO</b> armatura a nastro d'acciaio e non propagante la fiamma. Conformità alle norme CEI 20-35. Per dorsale fonia e posta in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte Fornito e posta in opera	ml			
P.03.070.a	<b>- TIPO TE 2 X 2 X 0.9</b>	ml			
P.03.070.b	<b>- TIPO TE 4 X 2 X 0.9</b>	ml			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.070.c	-----	ml	4,17	1,86 44,50 %	*
	- TIPO TE 6 X 2 X 0.9				
P.03.070.d	-----	ml	4,62	1,86 40,17 %	*
	- TIPO TE 8 X 2 X 0.9				
P.03.070.e	-----	ml	5,98	2,46 41,21 %	*
	- TIPO TE 10 X 2 X 0.9				
P.03.070.f	-----	ml	7,18	2,84 39,53 %	*
	- TIPO TE 12 X 2 X 0.9				
P.03.070.g	-----	ml	7,68	2,84 36,96 %	*
	- TIPO TE 16 X 2 X 0.9				
P.03.070.h	-----	ml	9,29	3,68 39,62 %	*
	- TIPO TE 18 X 2 X 0.9				
P.03.070.i	-----	ml	11,74	5,25 44,68 %	*
	- TIPO TE 20 X 2 X 0.9				
P.03.070.l	-----	ml	12,01	5,24 43,67 %	*
	- TIPO TE 22 X 2 X 0.9				
P.03.070.m	-----	ml	12,75	5,25 41,14 %	*
	- TIPO TE 24 X 2 X 0.9				
P.03.075	-----	ml	13,02	5,24 40,28 %	*
	- TIPO TE 24 X 2 X 0.9				
P.03.076	<b>MORSETTO A CROCE PER TONDO</b> in acciaio zincato a caldo adatto per collegamenti di tondi dal diametro 8 - 10 mm, funi e corde sino a sez. 78 mmq. Fornito e posta in opera				
	-----	cad	6,95	1,62 23,29 %	*
P.03.076.a	<b>MORSETTO A PETTINE IN OTTONE PRESSOFUSO</b> completo di viti e dadi in acciaio tropicalizzato per tondi, corde e funi. Fornito e posta in opera				
	-----				
P.03.076.a	- PER SEZIONE FINO A 19 MMQ E A UN BULLONE				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.076.b	----- - PER SEZIONE DA 28 A 50 MMQ E A UN BULLONE	cad	4,04	1,62 40,06 %	*
	-----	cad	4,53	1,62 35,73 %	*
P.03.076.c	----- - PER SEZIONE DA 64 A 95 MMQ E A UN BULLONE	cad	6,72	1,62 24,08 %	*
	-----	cad	4,17	1,62 38,81 %	*
P.03.076.d	----- - PER SEZIONE FINO A 19 MMQ E A DUE BULLONI	cad	5,42	1,62 29,86 %	*
	-----	cad	7,57	1,62 21,38 %	*
P.03.076.e	----- - PER SEZIONE DA 28 A 50 MMQ E A DUE BULLONI	cad	11,37	1,62 14,23 %	*
	-----	cad	20,39	8,82 43,28 %	*
P.03.076.f	----- - PER SEZIONE DA 64 A 95 MMQ E A DUE BULLONI	cad	7,82	1,62 20,70 %	*
	-----	cad	98,51	21,67 22,00 %	*
P.03.076.g	----- - PER SEZIONE DA 113 A 153 MMQ E A DUE BULLONI	cad			
	-----	cad			
P.03.090	<b>PIASTRA EQUIPOTENZIALE PER BANDELLA E CONDUTTORI TONDI</b> per interconnessori tra diversi sistemi a 6 attacchi. Compresa fornitura e posa in opera	cad			
	-----	cad			
P.03.095	<b>CARTELLO INDICATORE DISPERSORE DI TERRA</b> in alluminio completo di accessori per la perfetta posa in opera. Fornito e posta in opera	cad			
	-----	cad			
P.03.105	<b>TERMINALE DI CHIUSURA RAMO PER IMPIANTO SOS AUTOSTRADALE</b> costituito da impedenza di chiusura di ramo. Compresa fornitura e posa in opera	cad			
	-----	cad			
P.03.110	<b>CAVO ENERGIA ARG7R</b> fornitura e posa in opera di cavo energia tipo ARG7R, conforme alla norma CEI 20-13, anima conduttore a corda compatta a fili di alluminio in accordo alla norma CEI 20-29, classe 2. Isolante in gomma HEPR ad alto modulo, che conferisce al cavo elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche. Guaina in PVC speciale di qualità Rz, colore grigio. Conformità ai requisiti essenziali delle direttive BT 2006/95/CE. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno, in tubazioni, canalette o sistemi simili. Possono essere direttamente interrati. Posto in opera direttamente interrato in scavo già predisposto, o in canalette, tubazioni o sistemi simili, completo di capocorda alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte	cad			
	-----	cad			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.110.a	- FORMAZIONE 1X16 MMQ	ml	1,73	0,85 49,06 %	*
P.03.110.b	- FORMAZIONE 1X25 MMQ	ml	1,81	0,85 46,89 %	*
P.03.110.c	- FORMAZIONE 1X35 MMQ	ml	1,91	0,85 44,43 %	*
P.03.110.d	- FORMAZIONE 1X50 MMQ	ml	2,14	0,85 39,66 %	*
P.03.110.e	- FORMAZIONE 1X70 MMQ	ml	2,56	0,85 33,15 %	*
P.03.110.f	- FORMAZIONE 1X95 MMQ	ml	2,94	0,85 28,87 %	*
P.03.110.g	- FORMAZIONE 1X120 MMQ	ml	3,29	0,85 25,80 %	*
P.03.110.h	- FORMAZIONE 1X150 MMQ	ml	3,75	0,85 22,63 %	*
P.03.110.i	- FORMAZIONE 1X185 MMQ	ml	4,42	0,85 19,20 %	*
P.03.110.l	- FORMAZIONE 1X240 MMQ	ml	5,29	0,85 16,04 %	*
P.03.110.m	- FORMAZIONE 1X300 MMQ	ml	6,41	0,85 13,24 %	*
P.03.115	CAVO ENERGIA TIPO ARE4H1RX 12/20KV conformità alla norma IEC 60502-2. Anima del conduttore in alluminio, semiconduttivo interno in mescola estrusa, isolante in mescola di polietilene reticolato, semiconduttivo esterno in mescola estrusa, schermatura a fili di rame rosso (Rmax 30hm/KM, guaina PVC di qualità Rz/ST2, colore rosso. Adatti per posa fissa all'esterno, in canale interrato, tubo interrato, direttamente interrato, in aria libera e interrato con protezione.				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.03.120	<p>Posto in opera direttamente interrato in scavo già predisposto, o in canalette, tubazioni o sistemi similari, completo di capocorda alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera. Formazione 1x35 mmq</p> <p>-----</p> <p><b>CAVO TIPO FG21M21</b></p> <p>cavo unipolare flessibile con tensione nominale 1,8/3kV per impianti fotovoltaici e solari con isolante e guaina in mescola reticolata a basso contenuto di alogeni. Nello specifico il cavo è costituito da un conduttore a corda flessibile classe 5 di rame stagnato ricotto secondo la Norma CEI 20-29, isolante in gomma speciale HEPR G21, guaina in mescola reticolata tipo M21. Il cavo deve essere adatto per posa fissa sia all'interno che all'esterno in tubazioni, canalette oppure direttamente interrato. Posto in opera completo di capocorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	ml	4,87	0,85 17,43 %	*
P.03.120.a	<p>-----</p> <p><b>- SEZ. 1x16</b></p>	ml	3,18	1,09 34,15 %	*
P.03.120.b	<p>-----</p> <p><b>- SEZ. 1x25</b></p>	ml	3,92	1,09 27,70 %	*
P.03.120.c	<p>-----</p> <p><b>- SEZ. 1x35</b></p>	ml	4,75	1,09 22,86 %	*
P.04.001	<p><b>P.04 - SORGENTI</b></p> <p><b>COFANATURA INSONORIZZANTE DA ESTERNO 70DBA PER GRUPPI ELETTROGENO DA 250 KVA</b></p> <p>completi di maniglie vani di ispezione. Fornitura e posa in opera</p>	cad	6.444,65	178,52 2,77 %	*
P.04.002	<p><b>GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ</b></p> <p>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;</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	- frequenza d'ingresso: 50/ 60 Hz $\pm 10\%$ ; - potenza a 40°C e cos $\phi=0,8$ come descritto nei tipi; - autonomia 30'; - batterie di accumulatori al piombo ermetiche; - THDi < 3%; - fattore di potenza >0.99 <b>USCITA</b> - tensione d'uscita: 400V $\pm 1\%$ (selezionabile 380/415V); - by- pass automatico; - fattore di cresta: conforme a IEC 62040-3; - rendimento AC / AC sino al 92% <b>CONFORMITÀ</b> conforme alle norme: IEC 62040-1-1 IEC 60950-1, IEC 62040-3, IEC 62040-2 (seconda edizione); certificazione CE di prodotto <b>DATI AMBIENTALI</b> - temperatura operativa: 0+40; - umidità relativa: HR 0-95% senza condensa; - rumorosità < 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 -----				
P.04.002.a	<b>- POTENZA NOMINALE 10 KVA</b> -----	cad	7.054,07	142,49 2,02 %	*
P.04.002.b	<b>- POTENZA NOMINALE 15 KVA</b> -----	cad	8.211,15	142,05 1,73 %	*
P.04.002.c	<b>- POTENZA NOMINALE 20 KVA</b> -----	cad	11.181,01	142,00 1,27 %	*
P.04.002.d	<b>- POTENZA NOMINALE 30 KVA</b> -----	cad	14.150,86	141,51 1,00 %	*
P.04.002.e	<b>- POTENZA NOMINALE 40 KVA</b> -----	cad	16.735,02	142,25 0,85 %	*
P.04.002.f	<b>- POTENZA NOMINALE 60 KVA</b> -----	cad	21.247,65	142,36 0,67 %	*
P.04.002.g	<b>- POTENZA NOMINALE 80 KVA</b> -----	cad	23.870,37	143,22 0,60 %	*
P.04.002.h	<b>- POTENZA NOMINALE 100 KVA</b> -----	cad	36.521,17	142,43 0,39 %	*
P.04.002.i	<b>- POTENZA NOMINALE 120 KVA</b> -----	cad	37.446,84	142,30 0,38 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.04.002.l	<b>- POTENZA NOMINALE 160 KVA</b>	cad	38.835,35	143,69 0,37 %	*
P.04.002.m	<b>- POTENZA NOMINALE 200 KVA</b>				
P.04.002.n	<b>- POTENZA NOMINALE 250 KVA</b>	cad	53.646,04	144,84 0,27 %	*
P.04.005	<b>GRUPPO ELETTROGENO RAFFREDDATO AD ACQUA -1500 GIRI</b> - fattore di potenza 0,8; - frequenza 50Hz; - tensione 400/231V Trifase; - regime di rotazione 1.500 giri/min; - percentuale di carico massimo inseribile ISO 8528-5 60% della potenza nominale <b>ACCOPIAMENTO</b> Il moto-alternatore è assemblato come una struttura monoblocco per mezzo di adattatori SAE a dischi flessibili. Gli alternatori utilizzati sono costruiti secondo la forma Standard MD35 con rotore monosupporto direttamente accoppiato al volano motore per mezzo di dischi in acciaio flessibili <b>BASAMENTO</b> Per una elevata resistenza strutturale del gruppo elettrogeno il basamento è costruito con profili di acciaio saldato di spessore appropriato. La struttura del basamento permette la movimentazione con macchine per il sollevamento per mezzo di punti di sollevamento situati su entrambi i lati della base in versione aperta, e altri punti situati sulla struttura della cofanatura in versione insonorizzata. Tutti i basamenti hanno un punto di messa a terra per il collegamento di tutte le parti metalliche del gruppo elettrogeno. Il collegamento dal punto di dispersione a terra deve essere effettuata dall'utilizzatore finale. Il montaggio del motoalternatore sul basamento viene effettuato con l'interposizione di antivibranti opportunamente dimensionati in modo da assorbire le vibrazioni trasmesse al basamento. <b>SERBATOIO COMBUSTIBILE</b> Il serbatoio giornaliero integrato nel basamento prevede: - bocchettone di riempimento con tappo, completo di sistema per lo sfianto; - connessioni e tubi per la linea di alimentazione del motore; - connessioni e tubi per la linea di recupero del carburante dal motore; - livellostato per la segnalazione del minimo livello carburante: contatto per allarme e arresto; - elettrovalvola di sicurezza situata sulla linea di alimentazione fra serbatoio giornaliero e motore per l'interruzione del flusso carburante; - capacità del serbatoio standard: 120 lt <b>BATTERIE DI AVVIAMENTO</b> Il gruppo elettrogeno dovrà essere consegnato con una batteria al piombo-acido per servizio pesante con 12VDC/155Ah di potenza fornita per l'avviamento elettrico e circuito 12VDC. La batteria è montata su di una piattaforma metallica posizionata nel profilo interno del basamento. I morsetti della batteria sono collegati al motore per mezzo di cavi flessibili <b>SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO</b> Circuito del liquido refrigerante unico con pompa del refrigerante ad ingranaggi e valvola termostatica. - radiatore per il raffreddamento con ventola (trasmissione meccanica) dimensionato per temperature di aspirazione fino a 50°C; - termostato liquido refrigerante per allarme e arresto motore; - livellostato di minimo livello liquido refrigerante per arresto motore; - liquido refrigerante raccomandato: acqua fresca con glicole etilenico (antigelo), miscelato in percentuale appropriata. Per ulteriori informazioni consultare il manuale del motore; - preriscaldamento del sistema di raffreddamento (800W - 220VAC) <b>SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE</b> Pompa olio ad ingranaggi. - filtro olio lubrificante con elemento filtrante intercambiabile; - asta per misura del livello con tappo; - pressostato di minima pressione olio per allarme e arresto motore; - pompa manuale per estrazione olio; - olio lubrificante raccomandato secondo le specifiche API CG4 e ACEA E2-96, olio multigrado 15W/40 <b>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE</b> Iniezione diretta. - pompa di iniezione singola; - filtro carburante con elemento filtrante intercambiabile; - solenoide per interruzione del flusso carburante; - composizione del carburante conforme alle norme EN 590, ASTM D 975-00 Grado 1 e 2				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>ASPIRAZIONE E SISTEMA DI SCARICO</p> <p>Filtro aria a secco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicatore di intasamento filtro;</li> <li>- 1 Turbocompressore con dispositivo di raffreddamento aria di aspirazione (aria-aria);</li> <li>- collettore di scarico orizzontale;</li> <li>- silenziatore di scarico ad assorbimento di tipo industriale (materiale in acciaio al carbonio);</li> <li>- compensatore di scarico flessibile</li> </ul> <p>ALTERNATORE</p> <p>DATI TECNICI ALTERNATORE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fattore di potenza: 0,8;</li> <li>- velocità: 1.500 r.p.m.;</li> <li>- frequenza: 50Hz;</li> <li>- tensione: 400/231V Trifase;</li> <li>- limite di scostamento della tensione: ISO 8528-5 <math>\pm 1,5\%</math>;</li> <li>- tipo di collegamento: Stella con neutro;</li> <li>- soppressione disturbi radio: VDE 0875 Grado G e N;</li> <li>- grado di protezione: IP IP21;</li> <li>- numero di morsetti: 12;</li> <li>- regolatore automatico di tensione</li> </ul> <p>CARATTERISTICHE GENERALI</p> <p>Dovrà essere trifase, autoregolato, autoeccitato, sincrono, senza spazzole, 4 poli.</p> <p>Campo di massima tensione fino a 690V.</p> <p>Le potenze nominali del generatore sono specificate per temperatura ambiente massima di 40°C, 60% di umidità relativa e altitudini minori di 1.000m s.l.m. in accordo con la norma BS5000.</p> <p>L'aria viene raffreddata per mezzo di una ventola montata sull'albero di acciaio, e protetta da una griglia di protezione.</p> <p>Il bilanciamento dinamico di tutto il rotore viene effettuato durante il processo di assemblaggio per assicurare che le vibrazioni siano contenute entro i limiti stabiliti dalla norma BS4999 parte 142.</p> <p>Tipo di accoppiamento: accoppiamento diretto per mezzo di adattatore SAE (Statore) e dischi flessibili con rotore monosupporto.</p> <p>Dovrà avere carcassa in acciaio e scudi in ghisa</p> <p>ISOLAMENTO E IMPREGNAZIONI</p> <p>Classe di isolamento H.</p> <p>Tutti gli avvolgimenti sono impregnati con resine epossidiche tropicalizzate per mezzo di immersione e gocciolamento, ciò implica materiali e processi studiati appositamente per conferire elevati standard costruttivi richiesti per gli avvolgimenti statorici e elevata resistenza meccanica per i componenti rotanti.</p> <p>Tutti i componenti in alta tensione (come gli statori) vengono trattati sottovuoto.</p> <p>SISTEMA DI REGOLAZIONE ELETTRONICA</p> <p>Il regolatore automatico di tensione (AVR) preleva l'energia necessaria per l'eccitazione del campo eccitatore, dallo statore principale.</p> <p>L'AVR controlla il livello di eccitazione fornito al campo eccitatore, e reagisce al segnale sensibile di tensione proveniente dall'avvolgimento dello statore primario.</p> <p>Controllando la bassa potenza del campo eccitatore, la regolazione della domanda di alta potenza del campo primario avviene attraverso l'uscita raddrizzata dell'indotto eccitatrice.</p> <p>In questo modo mantiene la tensione di uscita stabile indipendentemente dal carico, dal numero di giri e dal fattore di potenza.</p> <p>L'AVR rileva la tensione media su una fase, assicurando un'accurata regolazione. Inoltre, esso rileva il regime del motore e produce una riduzione di tensione secondo la velocità, al di sotto di un valore prefissato (Hz), impedendo una sovraeccitazione ai bassi regimi di funzionamento e alleviando l'effetto di presa del carico sul motore.</p> <p>Norme di riferimento</p> <p>CEI 2-3, BS EN60034, IEC 34, BS 4999-5000, VDE 0530, CAN/CSA C22.2-N°14-95 N°100-95, NEMA MG1-32, AS1359.</p> <p>10.4 QUADRO DI CONTROLLO MANUALE/AUTOMATICO</p> <p>DATI TECNICI</p> <p>Il quadro di controllo elettrico dovrà essere fornito con il gruppo elettrogeno assemblato in una carpenteria in lamiera, fabbricata e trattata con un rivestimento epossidico ad elevata resistenza.</p> <p>Sia la parte di potenza che quella di controllo sono forniti nella stessa carpenteria, installata sul basamento (versione aperta o cofanata).</p> <p>Il quadro di controllo è allestito con un compatto dispositivo di controllo e comando con microprocessore che permette l'utilizzo sia in configurazione di funzionamento manuale che automatica.</p> <p>È fissata al pannello frontale del quadro.</p> <p>Il controllo e comando permette al gruppo elettrogeno di funzionare automaticamente in emergenza alla rete per mezzo di un quadro separato per la commutazione del carico.</p> <p>Selezionando l'apposito selettore sulla giusta posizione, il gruppo elettrogeno si avvia automaticamente quando la tensione di rete fuoriesce dai limiti preimpostati; la commutazione del carico dal gruppo elettrogeno alla rete ha luogo una volta che la rete rientra dentro i limiti impostati.</p> <p>CARICA BATTERIE AUTOMATICO</p> <p>Blocco unico completo di trasformatore e della parte di controllo per la modulazione della carica e la visualizzazione (led) dello stato di carica.</p> <p>È provvisto di due modi di funzionamento: Soft Start (corrente variabile) e caricamento veloce (Corrente costante). La modalità di caricamento veloce viene automaticamente attivata quando la tensione della batteria si abbassa al disotto dei livelli specificati, e automaticamente una volta terminata la fase di carica</p>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>veloce si riporta nella modalità di carica costante.</p> <p>Caratteristiche principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione di ingresso 230V-400V AC 15% 50Hz-60Hz;</li> <li>- tensione nominale batteria 12VDC-24VDC;</li> <li>- tolleranza di regolazione <math>\pm 1\%</math>;</li> <li>- corrente in uscita Da 0 fino alla corrente nominale;</li> <li>- corrente nominale 1,5 A;</li> <li>- temperatura di funzionamento -10°C / +60°C (con appropriata ventilazione);</li> <li>- valore di carica in automatico (at 25°C) 2,25V;</li> <li>- massimo valore di carica (at 25°C) 2,33V;</li> </ul> <p>Sulla parte frontale del carica batterie si trovano i seguenti LED per la segnalazione dei parametri di:</p> <p>batteria insufficiente, carica a fondo, carica automatica, corrente limite, carica batterie in funzione.</p> <p>DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA CENTRALINA (CON TUTTE LE OPZIONI)</p> <p>L'unità di controllo avvia automaticamente il Gruppo Elettrogeno, quando tutte le condizioni sono rispettate, chiude il Gruppo Elettrogeno, e di seguito ferma il motore da segnale esterno oppure dalla pressione del pulsante a fungo.</p> <p>L'unità di controllo fornisce supporto al carburante (gas) del motore senza ventilazione.</p> <p>COMANDI E CONTROLLI</p> <p>Il quadro sarà completo di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. indicatori luminosi per la segnalazione di minima pressione olio, massima temperatura motore, minimo livello combustibile, sovravelocità sovraccarico del generatore, mancato avviamento, inserzione scaldiglie preriscaldamento olio e massima temperatura acqua (per i gruppi con questo fluido di raffreddamento);</li> <li>2. strumenti indicatori per la misura della corrente erogata, della tensione fase-fase sia lato rete che lato gruppo, della frequenza in uscita dal generatore;</li> <li>3. un gruppo di misura di energia costituito da contatori muniti di regolare certificato di taratura;</li> <li>4. contatore di funzionamento del gruppo;</li> <li>5. un segnalatore acustico;</li> <li>6. un predispositore per il comando manuale della commutazione rete-gruppo;</li> <li>7. un pulsante per l'arresto d'emergenza;</li> <li>8. un pulsante di tacitazione dell'allarme acustico;</li> <li>9. interruttori automatici magnetotermici per la protezione delle linee, alternatore, carica batterie, scaldiglie ed un interruttore sulla linea entrante per alimentazione ausiliari (scaldiglie, carica batterie, ecc.);</li> <li>10. fusibili per la protezione dei circuiti ausiliari e di misura voltmetrici;</li> <li>11. relè ed apparecchi per l'avviamento e l'arresto del gruppo, nonché per il comando della commutazione completamente automatici;</li> <li>12. morsettiera per l'attestazione delle linee in arrivo e tutti gli accessori necessari per il perfetto funzionamento.</li> </ol> <p>Il quadro elettrico dovrà avere le seguenti funzioni predisposto per le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- arresto d'emergenza a distanza con interruzione di tutte le alimentazioni, secondo Circolare n. 31 MI.SA. del 31.08.78</li> <li>- allarme cumulativo generale da riportare a distanza (contatto pulito)</li> <li>- segnalazione gruppo in moto o fermo da riportare a distanza (segnali positivi);</li> <li>- telecommutazione pilota con contatti puliti 10 A riportati in morsettiera per il comando della telecommutazione di potenza in quanto questa è montata a parte su altri quadri.</li> </ul> <p>QUADRO DI POTENZA CON INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO E COMMUTAZIONE RETE-GRUPPO</p> <p>INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO</p> <p>Dovrà essere installato nella stessa carpenteria del quadro di controllo e montato sul basamento.</p> <p>Protegge il generatore contro i sovraccarichi (Protezione termica) e cortocircuiti (Protezione magnetica).</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo di messa in servizio (da personale specializzato), e quant'altro occorre per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compreso di fornitura e posa in opera</p>				
P.04.005.01	<b>DA 80 KVA</b>				
P.04.005.01.a	<b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	17.494,96	356,90 2,04 %	*
P.04.005.01.b	<b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	5.558,60	185,10 3,33 %	*
P.04.005.02	<b>DA 100 KVA</b>				
P.04.005.02.a	<b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.04.005.02.b	----- - <b>SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	20.009,69	356,17 1,78 %	*
P.04.005.03	----- <b>DA 130 KVA</b>	cad	6.405,95	185,13 2,89 %	*
P.04.005.03.a	----- - <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	21.205,34	356,25 1,68 %	*
P.04.005.03.b	----- - <b>SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	7.128,68	185,35 2,60 %	*
P.04.005.04	----- <b>DA 150 KVA</b>	cad	25.363,14	357,62 1,41 %	*
P.04.005.04.a	----- - <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	7.087,14	184,97 2,61 %	*
P.04.005.04.b	----- - <b>SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	33.570,73	355,85 1,06 %	*
P.04.005.05	----- <b>DA 200 KVA</b>	cad	7.037,30	185,08 2,63 %	*
P.04.005.05.a	----- - <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	36.594,58	354,97 0,97 %	*
P.04.005.05.b	----- - <b>SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	6.970,84	184,73 2,65 %	*
P.04.005.06	----- <b>DA 250 KVA</b>				
P.04.005.06.a	----- - <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>				
P.04.005.06.b	----- - <b>SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano				
P.04.005.07	----- <b>DA 350 KVA</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.04.005.07.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	45.573,57	355,47 0,78 %	*
P.04.005.07.b	- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	9.936,54	184,82 1,86 %	*
P.04.005.08	DA 400 KVA				
P.04.005.08.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	50.911,59	356,38 0,70 %	*
P.04.005.08.b	- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	9.936,54	184,82 1,86 %	*
P.04.005.09	DA 500 KVA				
P.04.005.09.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	66.323,96	358,15 0,54 %	*
P.04.005.09.b	- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	10.659,27	185,47 1,74 %	*
P.04.005.10	DA 550 KVA				
P.04.005.10.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	79.082,76	355,87 0,45 %	*
P.04.005.10.b	- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	11.772,45	184,83 1,57 %	*
P.04.005.11	DA 650 KVA				
P.04.005.11.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	89.110,83	356,44 0,40 %	*
P.04.005.11.b	- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.04.005.12	----- <b>DA 800 KVA</b>	cad	12.353,96	185,31 1,50 %	*
P.04.005.12.a	----- <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	127.418,07	356,77 0,28 %	*
P.04.005.12.b	----- <b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	15.527,34	184,78 1,19 %	*
P.04.005.13	----- <b>DA 1000 KVA</b>	cad	168.849,44	354,58 0,21 %	*
P.04.005.13.a	----- <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	15.527,34	184,78 1,19 %	*
P.04.005.13.b	----- <b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	15.527,34	184,78 1,19 %	*
P.04.005.14	----- <b>DA 1200 KVA</b>	cad	227.343,37	363,75 0,16 %	*
P.04.005.14.a	----- <b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>	cad	15.527,34	184,78 1,19 %	*
P.04.005.14.b	----- <b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b> esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano	cad	15.527,34	184,78 1,19 %	*
P.04.010	----- <b>CISTERNA METALLICA PER STOCCAGGIO GASOLIO</b> a doppia camera e rivestimento anticorrosivo in vetroresina per posa interrata, con valvola limitatrice e pozzetto. Compresa di fornitura e posa in opera	cad	2.306,89	38,99 1,69 %	*
P.04.010.a	----- <b>- DA 1000 LITRI</b>	cad	2.856,65	49,71 1,74 %	*
P.04.010.b	----- <b>- DA 2000 LITRI</b>	cad	3.492,31	49,59 1,42 %	*
P.04.010.c	----- <b>- DA 3000 LITRI</b>	cad			
P.04.010.d	----- <b>- DA 4000 LITRI</b>	cad			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.04.015	<p>-----</p> <p><b>UPS MONOFASE ON-LINE A DOPPIA CONVERSIONE CON INVERTER OPERANTE IN ALTA FREQUENZA HF</b></p> <p>onda perfettamente sinusoidale con oscillazione della tensione entro il 2% sia in presenza che assenza rete. Forniti di un sistema di By-Pass automatico e manuale, sistema di emergenza EPO, display con linguaggio in Italiano e possibilità di essere programmati. Sono progettati per garantire la massima continuità di servizio e sono l'assoluta garanzia contro le microinterruzioni di corrente e i disturbi. Grazie alla presenza del By-Pass garantiscono protezione contro sovraccarichi e anomalie dell'Inverter. Gestiti a microprocessore, RS-232 e USB bi-direzionale compatibile con tutti i sistemi operati uso PC, DB9 a contatti puliti per segnalazioni a distanza e software compreso per la gestione in ambiente Windows e Novell. Segnalazioni frontali LCD dei vari stati di funzionamento e stato delle batterie, protezione assoluta delle batterie contro scariche incontrollate e continua azione di refresh gestita dalla cpu. Della potenza di 13000 VA, nominale (cos <math>\phi</math> =0,7) 8000VA dotato, per l'utenze da alimentare, di una autonomia di 30 minuti. Compreso di fornitura e posa in opera</p> <p>-----</p>	cad	3.965,85	58,30 1,47 %	*
P.04.020	<p>-----</p> <p><b>GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ MONOFASE A DOPPIA CONVERSIONE</b></p> <p>per locale tecnico, con tecnologia a microprocessore, della potenza di 1000 VA/900W con commutazione PWM - sinusoidale, atto ad alimentare utenze privilegiate, sia in presenza che in assenza della rete di alimentazione, alla tensione di 230 V - 50 Hz. Autonomia 45 minuti con aggiunta di box batterie inclusa nella fornitura. L'UPS è completo di BATTERIA DI ACCUMULATORI al piombo ermetico, esente da esalazioni e manutenzione, atta a conferire un'autonomia di 45 minuti primi alla metà del carico.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecnologia ON-LINE doppia conversione (VFI secondo normativa EN62040-3);</li> <li>2. Forma d'onda di uscita sinusoidale a bassa distorsione;</li> <li>3. Controllo a microprocessore;</li> <li>4. Batterie entro contenute;</li> <li>5. Predisposizione per possibilità di aggiunta di box di espansione batterie;</li> <li>6. Elevata silenziosità grazie alla frequenza di commutazione al di fuori del campo dell'udibile;</li> <li>8. Conservazione dello stato del neutro tra ingresso ed uscita (questo requisito è necessario per permettere il corretto intervento degli interruttori differenziali posti a valle del gruppo di continuità);</li> <li>9. Sistema di supervisione per monitoraggio locale con display alfanumerico a cristalli liquidi indicanti le principali grandezze elettriche (tensioni, correnti, potenze ingresso/uscita, segnalazioni e allarmi);</li> <li>10. Indicatore % di carica della batteria e tempo autonomia residua in minuti;</li> <li>11. Test di funzionalità della batteria;</li> <li>12. Modalità di funzionamento come convertitore di frequenza 50/60hz;</li> <li>13. Emergency Power Off standard. Comprensivo di ogni onere e/ magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> </ol> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio</p> <p>-----</p>	cad	8.303,19	135,34 1,63 %	*
		cad	787,61	36,07 4,58 %	*
P.05.001	<p><b>P.05 - QUADRI ELETTRICI</b></p> <p><b>CARPENTERIA PER QUADRO DI BASSA TENSIONE TIPO POWER CENTER</b></p> <p>corrente nominale sino a 3200A e per corrente di corto circuito sino a 75 Ka per 1 secondo, tensione nominale di funzionamento fino a 690 Volt, costituita da armadi modulari componibili in lamiera d'acciaio pressopiegata spessore 20/10mm verniciata a fuoco con resine epossidiche, colorazione secondo disposizioni della D.L., in standard RAL, profondità fino a 1090 mm, altezza fino a 2300 mm, grado di protezione minimo IP31, con telaio in profilati di lamiera zincata, celle di separazione apparecchiature elettriche e sistema di segregazione per barrature in rame e apparecchi in forma 4B, completo di barratura in rame elettrolitico su supporti isolanti per correnti pari alla portata massima degli interruttori installati, piastre frontali per apparecchiature elettriche scatolate e modulari, accessori di installazione e di cablaggio, morsettiere isolanti per attestazione dei cavi, golfari di sollevamento e quanto altro occorre per dare l'opera compiuta a regola d'arte e conforme alla norma vigente. Fornita e posta in opera</p> <p>-----</p>	m²	2.141,63	521,70 24,36 %	*
P.05.002	<p><b>CARPENTERIA IN LAMIERA DI ACCIAIO</b></p> <p>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</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>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.</p> <p>Segregazioni interne in lamiera zincocromata per la realizzazione della forma di segregazione Verniciatura (secondo quanto richiesto dalla DL su tabella RAL) con resina epossidica.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Inclusi nella fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>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.</p> <p>Sul pannello anteriore sono previste feritoie per consentire il passaggio degli organi di comando.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>				
P.05.002.1	<p><b>PROFONDITÀ COMPRESA TRA 20 E 25 CM</b></p> <p>ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato</p>				
P.05.002.1.a	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP40</b></p>	m <sup>2</sup>	1.939,29	467,37 24,10 %	*
P.05.002.1.b	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP55</b></p>	m <sup>2</sup>	2.445,87	467,41 19,11 %	*
P.05.002.2	<p><b>PROFONDITÀ COMPRESA TRA 35 E 45 CM</b></p> <p>ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato</p>				
P.05.002.2.a	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP31</b></p>	m <sup>2</sup>	2.331,33	467,43 20,05 %	*
P.05.002.2.b	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP55</b></p>	m <sup>2</sup>	2.412,81	467,36 19,37 %	*
P.05.002.3	<p><b>PROFONDITÀ COMPRESA TRA 55 E 65 CM</b></p> <p>ripartitori inclusi nella fornitura, comunque realizzato</p>				
P.05.002.3.a	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP31</b></p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.002.3.b	----- <b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP55</b> -----	m <sup>2</sup>	2.499,01	467,31 18,70 %	*
P.05.003	----- <b>PROTEZIONE GENERALE DI MEDIA TENSIONE</b> dati elettrici: - tensione nominale: 24 kV; - valore efficace della tensione nominale di tenuta: a f = 50 Hz / 1 min 50 kV; - valore di picco della tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico: 1.2/50µs 125 kV; - tensione di esercizio: 20 kV; - frequenza nominale: 50 Hz; - numero di fasi: 3; - corrente nominale delle sbarre principali: 630 A; - corrente nominale max delle derivazioni: 630 A; - corrente nominale ammissibile di breve durata: 16 kA; - corrente nominale di picco: 40 kA; - potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 16 kA; - durata nominale del corto circuito: 1 s; - protezione Arco Interno IAC A FL 12,5 kA 1 s; - tensione nominale degli ausiliari: 230 V; Deve contenere le seguenti apparecchiature: • sezionatore tripolare di linea e di messa a terra a valle dell'interruttore in SF6 con manovra manuale predisposta con relativi blocchi a chiave; • sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore; • sistema trifase di sbarre in rame con risalita di sezione adeguata alla massima corrente di corto-circuito; • interruttore tripolare in SF6, 24 kV, 630 A, 16 kA equipaggiato come segue: - blocco a chiave in aperto; - motore caricamolle; - contatto di segnalazione NA dell'interruttore di protezione del motoriduttore; - contatto di segnalazione molle di chiusura scariche/cariche; - contatti ausiliari dell'interruttore aperto-chiuso; - interruttore magnetotermico per la protezione del motore caricamolle; - sganciatore di chiusura; - sganciatore di minima tensione; - sganciatore di apertura; - sganciatore supplementare di apertura; - leva di comando manovra manuale; - interruttori bipolari BT; - terna di segnalatori luminosi per la presenza tensione 20 kV lato linea Terna di TA .../5 A, 2,5 VA, 5P30. Toro per protezione omopolare. Il collegamento tra il secondario del toro ed ingresso protezione deve essere realizzato con conduttore avente sezione maggiore o uguale a 2.5 mm <sup>2</sup> e lunghezza minore di 10 m. Sistema di protezione secondo "DK 5600" e CEI 0-16. Relè di sovracorrente indiretto a microprocessore con dispositivo di guasto a terra direzionale, indicatori a led programmabili, 8 ingressi binari, 8 uscite binarie, memorizzazione degli eventi senza porta di comunicazione, montaggio a pannello. Tensione di alimentazione DC 24-250V oppure AC 115/230V, tarature e parametrizzazioni escluse, porta di comunicazione elettrica RS485, acquisizione delle misure (valore medio/min/max), con dispositivo di richiusura automatico, localizzazione del guasto. L'involucro esterno è con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra collettore di terra. La struttura metallica è trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore. Tutti i moduli sono forniti di oblò, dove occorrono, targa caratteristiche, sbarra collettore di terra, eventuale circuiti ausiliari, maniglia di accesso e leva di manovra. Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste. Rimangono esclusi gli oneri per basamenti. Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. Compreso nella fornitura è ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente. Compresa fornitura e posa in opera -----	m <sup>2</sup>	2.638,35	467,25 17,71 %	*
P.05.004	<b>SCOMPARTO DI PARTENZA PER ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE</b>	cad	19.689,72	86,63 0,44 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>dati elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione nominale: 24 kV;</li> <li>- valore efficace della tensione nominale di tenuta: a f = 50 Hz / 1 min 50 kV;</li> <li>- valore di picco della tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico: 1.2/50 µs 125 kV;</li> <li>- tensione di esercizio: 20 kV;</li> <li>- frequenza nominale: 50 Hz;</li> <li>- numero di fasi: 3;</li> <li>- corrente nominale delle sbarre principali: 630 A;</li> <li>- corrente nominale max delle derivazioni: 630 A;</li> <li>- corrente nominale ammissibile di breve durata: 16 kA;</li> <li>- corrente nominale di picco: 40 kA;</li> <li>- potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale: 16 kA;</li> <li>- durata nominale del corto circuito: 1 s;</li> <li>- protezione Arco Interno IAC A FL 12,5 kA 1 s, in opzione protezione IAC A FLR 16kA 1s;</li> <li>- tensione nominale degli ausiliari 230 V;</li> </ul> <p>Deve contenere almeno le seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sezionatore tripolare di linea e di messa a terra a lato linea monte dell'interruttore in SF6 con manovra manuale predisposta con relativi blocchi a chiave;</li> <li>• sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore;</li> <li>• sistema trifase di sbarre di sezione adeguata alla massima corrente di corto-circuito;</li> <li>• interruttore tripolare in SF6, 24 kV, 630 A, 12.5 kA equipaggiato come segue:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blocco a chiave in aperto;</li> <li>- motore caricamolle;</li> <li>- contatto di segnalazione NA dell'interruttore di protezione del motoriduttore;</li> <li>- contatto di segnalazione molle di chiusura scariche/cariche;</li> <li>- contatti ausiliari dell'interruttore aperto-chiuso;</li> <li>- interruttore magnetotermico per la protezione del motore caricamolle;</li> <li>- sganciatore di chiusura;</li> <li>- sganciatore di minima tensione;</li> <li>- sganciatore di apertura;</li> <li>- sganciatore supplementare di apertura;</li> <li>- resistenza anticondensa 50 W 220 V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore</li> <li>- leva di comando manovra manuale;</li> <li>- interruttori bipolari BT;</li> <li>- terna di segnalatori luminosi per la presenza tensione 20 kV lato linea;</li> <li>- terna di TA .../5 A, 2,5 VA, 5P30 .</li> </ul> <p>L'involucro esterno è con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra colletttrice di terra.</p> <p>La struttura metallica è trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore.</p> <p>Tutti i moduli sono forniti di oblò, dove occorrono, targa caratteristiche, targa sequenza manovre, sbarra colletttrice di terra, eventuali circuiti ausiliari, maniglia di accesso e leva di manovra.</p> <p>Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste.</p> <p>Rimangono esclusi gli oneri per basamenti.</p> <p>Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compreso nella fornitura è ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	17.568,03	84,33 0,48 %	*
P.05.005	<p><b>UNITÀ ARRIVO SEMPLICE</b></p> <p>composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unità di arrivo semplice 24 KV - 16KA - 630 A,</li> <li>- presenza tensione,</li> <li>- canalina superiore e resistenza anticondensa 50 W 220 V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore. L'involucro esterno è con grado di protezione IP2XC, messa a terra dell'involucro, dei diaframmi metallici e della struttura con bulloneria collegata a sbarra colletttrice di terra.</li> </ul> <p>La struttura metallica è trattata con verniciatura alle polveri epossidiche di colore RAL 9002 standard del costruttore.</p> <p>Tutti i moduli sono forniti di oblò, dove occorrono, targa caratteristiche, sbarra colletttrice di terra.</p> <p>Compreso il trasporto ed il montaggio a piano con tutti gli oneri per eseguire il lavoro completo in ogni sua parte, oneri di collaudo e certificazioni previste.</p> <p>Rimangono esclusi gli oneri per basamenti.</p> <p>Il tutto completo di box in lamiera zincata verniciata ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compreso nella fornitura è ogni altro materiale e accessorio per dare il quadro finito a regola d'arte e conforme alla normativa vigente.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	3.397,94	37,38	*



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.008	<b>QUADRO ELETTRICO DI COMANDO VENTILATORI PER I VIGILI DEL FUOCO</b> di dimensioni non min 780x1365x375 mm, completo di n°4 selettori e spie di segnalazione, accessori, plinto in calcestruzzo. 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 negli schemi elettrici allegati; - cablaggio dei cavi di collegamento; - pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori scatolati e aperti; - morsetteria; - canaline di raccolta cavi laterali; - telaio con guide DIN. Fornito e posto in opera	cad	3.441,52	1,10 % 75,03 2,18 %	*
P.05.009	<b>ACCESSORI PER SCOMPARTI IN MEDIA TENSIONE</b> forniti e posti in opera. Sono compresi: - gli allacci elettrici MT, BT e BTS; - la morsetteria; - i pulsanti; - i fusibili, etc. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Relè indiretto 51/50/51N + toroide	cad	1.251,61	66,34 5,30 %	*
P.05.010	<b>INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO</b> 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				
P.05.010.1	<b>UNIPOLARE</b>				
P.05.010.1.a	<b>- DA 4 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	23,76	4,53 19,06 %	*
P.05.010.1.b	<b>- DA 40A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	32,03	4,53 14,14 %	*
P.05.010.1.c	<b>- DA 50A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	32,14	4,53 14,09 %	*
P.05.010.1.d	<b>- DA 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	32,14	4,53 14,09 %	*
P.05.010.1.e	<b>- DA 4 A 10A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.010.1.f	-----	cad	32,91	4,53	*
	- DA 16 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			13,76 %	
P.05.010.1.g	-----	cad	29,37	4,53	*
	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			15,42 %	
P.05.010.1.h	-----	cad	38,17	4,53	*
	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			11,87 %	
P.05.010.1.i	-----	cad	67,15	4,53	*
	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			6,75 %	
P.05.010.1.l	-----	cad	71,88	4,53	*
	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			6,30 %	
P.05.010.2	-----	cad	115,57	4,53	*
	BIPOLARE			3,92 %	
P.05.010.2.a	-----	cad	50,15	4,53	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA			9,03 %	
P.05.010.2.b	-----	cad	43,54	4,53	*
	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA			10,40 %	
P.05.010.2.c	-----	cad	60,01	4,53	*
	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA			7,55 %	
P.05.010.2.d	-----	cad	50,15	4,53	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			9,03 %	
P.05.010.2.e	-----	cad	43,54	4,53	*
	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			10,40 %	
P.05.010.2.f	-----	cad	60,01	4,53	*
	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			7,55 %	
P.05.010.2.g	-----	cad	63,78	4,53	*
	- DA 4A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA			7,10 %	
P.05.010.2.h	- DA 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.010.2.i	-----	cad	56,41	4,53 8,03 %	*
	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.2.l	-----	cad	49,20	4,53 9,21 %	*
	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.2.m	-----	cad	70,11	4,53 6,46 %	*
	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.2.n	-----	cad	110,84	4,53 4,09 %	*
	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.2.o	-----	cad	116,75	4,53 3,88 %	*
	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3	-----	cad	188,20	4,54 2,41 %	*
	TRIPOLARE				
P.05.010.3.a	-----	cad	77,20	4,53 5,87 %	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				
P.05.010.3.b	-----	cad	63,61	4,53 7,12 %	*
	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				
P.05.010.3.c	-----	cad	94,91	4,53 4,77 %	*
	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				
P.05.010.3.d	-----	cad	77,20	4,53 5,87 %	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.e	-----	cad	64,32	4,53 7,04 %	*
	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.f	-----	cad	94,91	4,53 4,77 %	*
	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.g	-----	cad	94,31	4,53 4,80 %	*
	- DA 4 a 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.h	-----	cad	81,32	4,53 5,57 %	*
	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.i	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.010.3.l	-----	cad	111,44	4,52 4,06 %	*
	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.m	-----	cad	139,18	4,52 3,25 %	*
	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.3.n	-----	cad	145,09	4,53 3,12 %	*
	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4	-----	cad	251,37	4,52 1,80 %	*
	QUADRIPOLORE				
P.05.010.4.a	-----	cad	99,63	4,53 4,55 %	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				
P.05.010.4.b	-----	cad	77,78	4,53 5,82 %	*
	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				
P.05.010.4.c	-----	cad	77,78	4,53 5,82 %	*
	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				
P.05.010.4.d	-----	cad	99,63	4,53 4,55 %	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.e	-----	cad	77,78	4,53 5,82 %	*
	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.f	-----	cad	114,39	4,53 3,96 %	*
	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.g	-----	cad	126,79	4,53 3,57 %	*
	- DA 4A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.h	-----	cad	119,71	4,53 3,78 %	*
	- DA 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.i	-----	cad	98,45	4,53 4,60 %	*
	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.l	-----	cad	132,70	4,53 3,41 %	*
	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				
P.05.010.4.m	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.010.4.n	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	166,34	4,52 2,72 %	*
P.05.010.4.o	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	172,25	4,53 2,63 %	*
P.05.011	<b>INTERRUTTORE QUADRIPOLORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO IN CUSTODIA ISOLANTE</b> in esecuzione fissa, con 4 poli protetti, fornito e posto in opera. Sono compresi gli accessori e il montaggio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. È esclusa la quota di carpenteria	cad	312,77	4,54 1,45 %	*
P.05.011.1	<b>CON SGANCIATORI MAGNETOTERMICI STANDARD CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO</b> in esecuzione fissa				
P.05.011.1.1	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 25KA</b> protezione termica regolabile				
P.05.011.1.1.a	- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 63 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	320,46	27,56 8,60 %	*
P.05.011.1.1.b	- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 80 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	367,76	27,58 7,50 %	*
P.05.011.1.1.c	- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 100 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	357,83	27,55 7,70 %	*
P.05.011.1.1.d	- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 125 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	504,64	27,55 5,46 %	*
P.05.011.1.1.e	- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 160 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	585,36	27,57 4,71 %	*
P.05.011.1.1.f	- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 200 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	774,56	27,57 3,56 %	*
P.05.011.1.1.g	- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 250 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	774,56	27,57 3,56 %	*
P.05.011.1.2	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 36KA</b> protezione termica regolabile				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.011.1.2.a	- <b>IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 63 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	500,67	27,59 5,51 %	*
P.05.011.1.2.b	- <b>IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 80 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	500,67	27,59 5,51 %	*
P.05.011.1.2.c	- <b>IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 100 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	500,67	27,59 5,51 %	*
P.05.011.1.2.d	- <b>IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 125 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	854,09	27,59 3,23 %	*
P.05.011.1.2.e	- <b>IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 160 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	861,14	27,56 3,20 %	*
P.05.011.1.2.f	- <b>IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 200 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.007,90	27,62 2,74 %	*
P.05.011.1.2.g	- <b>IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 250 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.120,55	27,57 2,46 %	*
P.05.011.1.3	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa. Protezione termica regolabile				
P.05.011.1.3.a	- <b>IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN SINO A 63 A</b>	cad	689,42	27,58 4,00 %	*
P.05.011.1.3.b	- <b>IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 80 A</b>	cad	689,42	27,58 4,00 %	*
P.05.011.1.3.c	- <b>IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 100 A</b>	cad	689,42	27,58 4,00 %	*
P.05.011.1.3.d	- <b>IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 125 A</b>	cad	787,33	27,56 3,50 %	*
P.05.011.1.3.e	- <b>IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 160 A</b>	cad	954,31	27,58 2,89 %	*
P.05.011.1.3.f	- <b>IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 200 A</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.011.1.3.g	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 250 A</b>	cad	1.147,68	27,54 2,40 %	*
P.05.011.1.4	----- <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 70KA</b> protezione termica regolabile	cad	1.308,48	27,61 2,11 %	*
P.05.011.1.4.a	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN SINO A 63 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.066,58	27,52 2,58 %	*
P.05.011.1.4.b	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 80 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.154,20	27,59 2,39 %	*
P.05.011.1.4.c	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 100 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.217,50	27,52 2,26 %	*
P.05.011.1.4.d	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 125 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.308,35	27,61 2,11 %	*
P.05.011.1.4.e	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 160 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.367,07	27,61 2,02 %	*
P.05.011.1.4.f	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 200 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	1.405,89	27,56 1,96 %	*
P.05.011.1.4.g	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 250 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	1.216,45	27,61 2,27 %	*
P.05.011.1.5	----- <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 100KA</b> protezione termica regolabile	cad	1.279,84	27,52 2,15 %	*
P.05.011.1.5.a	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN SINO A 63 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.403,83	27,52 1,96 %	*
P.05.011.1.5.b	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 80 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad			
P.05.011.1.5.c	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 100 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.011.1.5.d	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 125 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.510,28	27,64 1,83 %	*
P.05.011.1.5.e	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 160 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.521,62	27,54 1,81 %	*
P.05.011.1.5.f	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 200 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.740,66	27,50 1,58 %	*
P.05.011.1.5.g	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 250 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.822,09	27,51 1,51 %	*
P.05.011.1.6	----- <b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 150KA</b> protezione termica regolabile	cad	2.071,18	27,55 1,33 %	*
P.05.011.1.6.a	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN SINO A 63 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.441,03	27,52 1,91 %	*
P.05.011.1.6.b	----- <b>- IN =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 80 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.462,52	27,50 1,88 %	*
P.05.011.1.6.c	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 100 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.554,27	27,51 1,77 %	*
P.05.011.1.6.d	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 125 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.682,81	27,60 1,64 %	*
P.05.011.1.6.e	----- <b>- IN =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 160 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.982,45	27,56 1,39 %	*
P.05.011.1.6.f	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 200 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	2.043,20	27,58 1,35 %	*
P.05.011.1.6.g	----- <b>- IN =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO IN = 250 A</b> protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	2.234,14	27,48 1,23 %	*
P.05.011.2	----- <b>CON UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICA CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO E CORTO</b>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<b>CIRCUITO</b> in esecuzione fissa. Protezione termica con curva di intervento a tempo inverso: soglia di corrente di sovraccarico Ir regolabile; protezione al cortocircuito a soglia regolabile Isd, protezione del neutro inclusa				
P.05.011.2.1	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 36KA</b>				
P.05.011.2.1.a	- IN = 400 A	cad	1.938,64	27,53 1,42 %	*
P.05.011.2.1.b	- IN = 630 A	cad	2.413,75	27,52 1,14 %	*
P.05.011.2.2	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA</b>				
P.05.011.2.2.a	- IN = 400 A	cad	2.023,84	27,52 1,36 %	*
P.05.011.2.2.b	- IN = 630 A	cad	2.746,87	27,47 1,00 %	*
P.05.011.2.3	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 70KA</b>				
P.05.011.2.3.a	- IN = 400 A	cad	2.132,07	27,50 1,29 %	*
P.05.011.2.3.b	- IN = 630 A	cad	2.923,02	27,48 0,94 %	*
P.05.011.2.4	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 100KA</b>				
P.05.011.2.4.a	- IN = 400 A	cad	2.671,03	48,88 1,83 %	*
P.05.011.2.4.b	- IN = 630 A	cad	3.118,51	48,96 1,57 %	*
P.05.011.2.5	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 100KA</b>				
P.05.011.2.5.a	- IN = 400 A	cad	2.946,96	48,92 1,66 %	*
P.05.011.2.5.b	- IN = 630 A	cad	3.446,64	48,94 1,42 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.012	<b>INTERRUTTORE CREPUSCOLARE AVENTE SOGLIA LUMINOSA REGOLABILE</b> - classe di isolamento: 2; - grado di protezione: IP 20 B. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro perfettamente eseguito a regola d'arte. Fornito e posto in opera				
P.05.012.a	- <b>DA 2 A 100 LUX</b> fornito completo di fotocellula esterna con accessori per installazione a muro	cad	158,93	63,64 40,04 %	*
P.05.012.b	- <b>DA 2 A 200 LUX</b> fornito completo di fotocellula esterna di tipo fronte quadro	cad	160,11	63,64 39,75 %	*
P.05.013	<b>INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE</b> conformità alla norma CEI EN 60947-3 - tensione d'impiego nominale (V) in CA 50/60Hz: 500 V; - tensione nominale di tenuta ad impulso in: 8KV; - tensione nominale d'isolamento in CA 50/60Hz: 690V. 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. Fornito e posto in opera				
P.05.013.1	<b>SEZIONATORE 3 P</b>				
P.05.013.1.a	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 40 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 40 A	cad	47,08	4,53 9,62 %	*
P.05.013.1.b	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 63 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 63 A	cad	57,71	4,53 7,85 %	*
P.05.013.1.c	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 80 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 80 A	cad	65,97	4,53 6,87 %	*
P.05.013.1.d	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 100 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 100 A	cad	75,42	4,53 6,01 %	*
P.05.013.1.e	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 125 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 125 A	cad	86,64	4,53 5,23 %	*
P.05.013.1.f	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 160 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 160 A	cad	93,13	4,53 4,86 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.013.2	<b>SEZIONATORE 4 P</b>				
P.05.013.2.a	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 40 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 40 A	cad	52,40	4,53 8,64 %	*
P.05.013.2.b	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 63 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 63 A	cad	64,79	4,53 6,99 %	*
P.05.013.2.c	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 80 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 80 A	cad	72,47	4,53 6,25 %	*
P.05.013.2.d	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 100 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 100 A	cad	83,68	4,53 5,41 %	*
P.05.013.2.e	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 125 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 125 A	cad	92,55	4,53 4,89 %	*
P.05.013.2.f	- <b>CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 160 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 160 A	cad	107,30	4,53 4,22 %	*
P.05.014	<b>FOTOCELLULA DI RICAMBIO</b> per interruttore crepuscolare fornita di accessori per installazione a muro o per installazione di tipo "fronte quadro". Compresa fornitura e posa in opera	cad	72,15	21,41 29,68 %	*
P.05.015	<b>CONTATTI AUSILIARI PER INTERRUTTORI MODULARI MAGNETOTERMICI</b> 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				
P.05.015.a	- <b>OF DI SEGNALAZIONE APERTO/CHIUSO</b> 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	cad	21,01	2,42 11,51 %	*
P.05.015.b	- <b>SD DI SEGNALAZIONE GUASTO</b> 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	cad	23,67	2,42 10,22 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020	<b>BLOCCO DIFFERENZIALE</b> 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				
P.05.020.1	<b>TIPO 1P + N</b>				
P.05.020.1.a	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	71,29	4,53 6,35 %	*
P.05.020.1.b	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	65,97	4,53 6,87 %	*
P.05.020.1.c	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	70,70	4,53 6,41 %	*
P.05.020.1.d	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	77,20	4,53 5,87 %	*
P.05.020.1.e	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	89,59	4,53 5,06 %	*
P.05.020.1.f	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	84,87	4,53 5,34 %	*
P.05.020.1.g	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	101,99	4,53 4,44 %	*
P.05.020.1.h	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	93,13	4,53 4,86 %	*
P.05.020.2	<b>TIPO 3P + N</b>				
P.05.020.2.a	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	127,38	4,53 3,56 %	*
P.05.020.2.b	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	96,09	4,53 4,71 %	*
P.05.020.2.c	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	96,09	4,53 4,71 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020.2.d	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	155,72	4,53 2,91 %	*
P.05.020.2.e	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	122,07	4,53 3,71 %	*
P.05.020.3	TIPO 2 P				
P.05.020.3.a	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 10mA, Istantanei	cad	117,93	4,53 3,84 %	*
P.05.020.3.b	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	70,11	4,53 6,46 %	*
P.05.020.3.c	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	66,57	4,53 6,80 %	*
P.05.020.3.d	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	68,93	4,53 6,57 %	*
P.05.020.3.e	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	77,20	4,53 5,87 %	*
P.05.020.3.f	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	73,06	4,53 6,20 %	*
P.05.020.3.g	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	76,25	4,53 5,94 %	*
P.05.020.3.h	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	83,68	4,53 5,41 %	*
P.05.020.3.i	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	78,96	4,53 5,74 %	*
P.05.020.3.l	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	80,14	4,53 5,65 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020.3.m	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	171,07	4,53 2,65 %	*
P.05.020.3.n	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	159,26	4,52 2,84 %	*
P.05.020.3.o	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	159,26	4,52 2,84 %	*
P.05.020.3.p	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	100,81	4,53 4,49 %	*
P.05.020.3.q	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	89,59	4,53 5,06 %	*
P.05.020.3.r	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	94,31	4,53 4,80 %	*
P.05.020.3.s	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	123,25	4,52 3,67 %	*
P.05.020.3.t	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	112,62	4,53 4,02 %	*
P.05.020.3.u	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	114,98	4,53 3,94 %	*
P.05.020.3.v	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	189,96	4,52 2,38 %	*
P.05.020.3.x	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	216,54	4,53 2,09 %	*
P.05.020.3.z	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	216,54	4,53 2,09 %	*
P.05.020.4	TIPO 3 P				
P.05.020.4.a	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA,				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020.4.b	<b>ISTANTANEI</b>	cad	125,01	4,53	*
	-----			3,62 %	
P.05.020.4.c	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei</b>	cad	89,59	4,53	*
	-----			5,06 %	
P.05.020.4.d	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei</b>	cad	126,79	4,53	*
	-----			3,57 %	
P.05.020.4.e	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei</b>	cad	126,79	4,53	*
	-----			3,57 %	
P.05.020.4.f	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei</b>	cad	95,49	4,53	*
	-----			4,74 %	
P.05.020.4.g	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei</b>	cad	98,45	4,53	*
	-----			4,60 %	
P.05.020.4.h	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei</b>	cad	139,18	4,52	*
	-----			3,25 %	
P.05.020.4.i	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei</b>	cad	100,81	4,53	*
	-----			4,49 %	
P.05.020.4.j	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei</b>	cad	101,99	4,53	*
	-----			4,44 %	
P.05.020.4.l	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei</b>	cad	200,59	4,53	*
	-----			2,26 %	
P.05.020.4.m	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei</b>	cad	140,96	4,52	*
	-----			3,21 %	
P.05.020.4.n	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei</b>	cad	140,96	4,52	*
	-----			3,21 %	
P.05.020.4.o	<b>- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei</b>	cad	144,50	4,52	*
	-----			3,13 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020.4.p	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	110,84	4,53 4,09 %	*
P.05.020.4.q	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	135,06	4,52 3,35 %	*
P.05.020.4.r	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	168,71	4,52 2,68 %	*
P.05.020.4.s	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	132,70	4,53 3,41 %	*
P.05.020.4.t	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	133,28	4,53 3,40 %	*
P.05.020.4.u	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	269,67	4,53 1,68 %	*
P.05.020.4.v	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	185,24	4,54 2,45 %	*
P.05.020.4.z	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	185,24	4,54 2,45 %	*
P.05.020.5	TIPO 4 P				
P.05.020.5.a	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	126,79	4,53 3,57 %	*
P.05.020.5.b	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	93,13	4,53 4,86 %	*
P.05.020.5.c	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	95,49	4,53 4,74 %	*
P.05.020.5.d	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	133,28	4,53 3,40 %	*



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020.5.e	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	97,27	4,53 4,66 %	*
P.05.020.5.f	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	100,81	4,53 4,49 %	*
P.05.020.5.g	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	138,60	4,53 3,27 %	*
P.05.020.5.h	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	100,81	4,53 4,49 %	*
P.05.020.5.i	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	100,81	4,53 4,49 %	*
P.05.020.5.l	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	194,68	4,54 2,33 %	*
P.05.020.5.m	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	140,37	4,53 3,23 %	*
P.05.020.5.n	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	140,37	4,53 3,23 %	*
P.05.020.5.o	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	149,81	4,52 3,02 %	*
P.05.020.5.p	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	119,71	4,53 3,78 %	*
P.05.020.5.q	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	124,43	4,53 3,64 %	*
P.05.020.5.r	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	181,70	4,52 2,49 %	*
P.05.020.5.s	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	137,42	4,53 3,30 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.020.5.t	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	141,55	4,53 3,20 %	*
P.05.020.5.u	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	240,74	4,53 1,88 %	*
P.05.020.5.v	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	187,60	4,52 2,41 %	*
P.05.020.5.z	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	187,60	4,52 2,41 %	*
P.05.025	<b>TRASFORMATORI DI CORRENTE TA A PRIMARIO</b> ideali per impiego con strumenti di misura (amperometri, contatori di energia, ecc). Caratteristiche: - corrente al secondario: 5A; - tensione d'impiego massima Ue: 720 V; - frequenza: 50 – 60 Hz; - sovraccarico permanente: 1,2 In; - fattore di sicurezza fs: < 5; - grado di protezione: IP20 ai morsetti. Compresa la fornitura e posa in opera				
P.05.025.a	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 40/5	cad	27,48	4,53 16,48 %	*
P.05.025.b	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 50/5	cad	26,89	4,53 16,84 %	*
P.05.025.c	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 100/5	cad	26,71	4,53 16,96 %	*
P.05.025.d	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 125/5	cad	27,18	4,53 16,66 %	*
P.05.025.e	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 200/5	cad	27,13	4,53 16,69 %	*
P.05.025.f	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 250/5	cad	33,98	4,53 13,33 %	*
P.05.025.g	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 300/5				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.025.h	-----	cad	35,87	4,53 12,63 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 400/5				
P.05.025.i	-----	cad	52,27	4,53 8,67 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 600/5				
P.05.025.l	-----	cad	54,10	4,53 8,37 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 800/5				
P.05.025.m	-----	cad	58,59	4,53 7,73 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1000/5				
P.05.025.n	-----	cad	59,60	4,53 7,60 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1250/5				
P.05.025.o	-----	cad	77,20	4,53 5,87 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1500/5				
P.05.025.p	-----	cad	102,58	4,53 4,42 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 2000/5				
P.05.025.q	-----	cad	126,20	4,53 3,59 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 2500/5				
P.05.025.r	-----	cad	129,74	4,53 3,49 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 3000/5				
P.05.025.s	-----	cad	143,91	4,53 3,15 %	*
	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 4000/5				
P.05.030	-----	cad	182,88	4,54 2,48 %	*
	<b>MORSETTERIA</b> compresa la fornitura e la posa in opera e completa di tutti gli accessori di collegamento				
P.05.030.a	-----	cad	5,32	1,36 25,62 %	*
	- MORSETTERIA 80 A - 4 FORI				
P.05.030.b	-----	cad	5,96	1,36 22,87 %	*
	- MORSETTERIA 80 A - 10 FORI				
P.05.030.c	- MORSETTERIA 125 A - 14 FORI				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.035	<b>CONTATTORE 4 POLI</b> compresa la fornitura e la posa in opera e completo di tutti gli accessori di collegamento	cad	7,13	1,36 19,11 %	*
P.05.035.a	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 25 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 690 V; - corrente termica convenzionale: 25 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 250 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 250 A	cad	48,05	6,64 13,82 %	*
P.05.035.b	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 32 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 690 V; - corrente termica convenzionale: 32 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 300 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 300 A	cad	55,02	6,64 12,07 %	*
P.05.035.c	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 40 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 690 V; - corrente termica convenzionale: 40 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 450 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 450 A	cad	76,86	6,64 8,64 %	*
P.05.035.d	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 50 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 690 V; - corrente termica convenzionale: 50 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 550 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 550 A	cad	119,97	6,63 5,53 %	*
P.05.035.e	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 60 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 690 V; - corrente termica convenzionale: 60 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 800 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 800 A	cad	125,87	6,65 5,28 %	*
P.05.035.f	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 80 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 690 V; - corrente termica convenzionale: 80 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 1000 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 1000 A	cad	352,60	6,63 1,88 %	*
P.05.035.g	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 125 A</b> - tensione nominale d'impiego: sino a 1000 V; - corrente termica convenzionale: 125 A sino a 60 °C; - potere nominale di chiusura secondo IEC 60947: 1100 A; - potere nominale d'interruzione secondo IEC 60947: 1100 A	cad	399,83	6,64 1,66 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.040	<b>COMMUTATORE DI RETE AUTOMATICO COMPOSTO DA DUE INTERRUTTORI SCATOLATI</b> con protezione magnetotermica montati su piastra ai quali vengono associati un interblocco elettrico e un interblocco meccanico. Interruttori equipaggiati di telecomandi e contatti ausiliari. L'interblocco elettrico garantisce le condizioni di commutazione protette da temporizzazioni appropriate. Fornito in opera. Sono compresi gli accessori e il montaggio. Il passaggio dall'alimentazione rete al gruppo elettrogeno è comandato dall'automatismo				
P.05.040.a	- <b>DA IN = 250 A ICS = 25 KA</b>	cad	4.476,16	27,75 0,62 %	*
P.05.040.b	- <b>DA IN = 250 A ICS = 36 KA</b>	cad	4.515,31	27,54 0,61 %	*
P.05.040.c	- <b>DA IN = 250 A ICS = 50 KA</b>	cad	4.933,63	27,63 0,56 %	*
P.05.040.d	- <b>DA IN = 250 A ICS = 70 KA</b>	cad	5.254,47	27,32 0,52 %	*
P.05.040.e	- <b>DA IN = 250 A ICS = 100 KA</b>	cad	6.027,39	27,73 0,46 %	*
P.05.040.f	- <b>DA IN = 250 A ICS = 150 KA</b>	cad	6.438,03	27,68 0,43 %	*
P.05.040.g	- <b>DA IN = 160 A ICS = 16 KA A 380/415 V</b>	cad	3.748,53	27,74 0,74 %	*
P.05.040.h	- <b>DA IN = 160 A ICS = 25 KA A 380/415 V</b>	cad	3.905,28	27,73 0,71 %	*
P.05.040.i	- <b>DA IN = 160 A ICS = 36 KA A 380/415 V</b>	cad	3.931,49	27,52 0,70 %	*
P.05.040.l	- <b>DA IN = 160 A ICS = 50 KA A 380/415 V</b>	cad	4.227,48	27,48 0,65 %	*
P.05.040.m	- <b>DA IN = 160 A ICS = 70 KA A 380/415 V</b>	cad	4.646,57	27,41 0,59 %	*
P.05.040.n	- <b>DA IN = 160 A ICS = 100 KA A 380/415 V</b>	cad	5.042,62	27,73 0,55 %	*
P.05.040.o	- <b>DA IN = 160 A ICS = 150 KA A 380/415 V</b>	cad	5.341,96	27,78 0,52 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.040.p	- <b>DA IN = 400 A ICU = 50 KA A 380/415 V</b>	cad	7.052,61	48,66 0,69 %	*
P.05.040.q	- <b>DA IN = 400 A ICU = 70 KA A 380/415 V</b>				
P.05.040.r	- <b>DA IN = 400 A ICU = 150 KA A 380/415 V</b>	cad	8.845,61	48,65 0,55 %	*
P.05.045	<b>MULTIMETRO</b> - 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				
P.05.045.a	- <b>PER MISURE DI BASE</b>	cad	483,60	10,88 2,25 %	*
P.05.045.b	- <b>PER MISURE DI BASE CON USCITA MODBUS RS485, IDONEO PER SORVEGLIANZA REMOTA DI UN'INSTALLAZIONE ELETTRICA</b> inclusa nella fornitura Porta RS485-protocollo modbus				
P.05.050	<b>SPIA DI SEGNALAZIONE TENSIONE TRIFASE A LED</b> sono compresi: - la quota di cablaggio; - i fusibili di protezione; - gli accessori da inserire all'interno del quadro. È inoltre compresa la fornitura e posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito	cad	42,29	4,53 10,71 %	*
P.05.055	<b>BLOCCO DI N. 1 CONTATTO AUSILIARIO ISTANTANEO</b> compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio				
P.05.060	<b>GRUPPO SPD PER LA PROTEZIONE DA FULMINAZIONI DIRETTE E INDIRETTE</b> incapsulato, autoestinguente non soffiante, con moduli di protezione estraibili, in classe di prova I+II / B+C secondo la norma IEC 61643-1 e VDE 0675, Up < 1,3Kv, IP 20, montato su guida din, costituito da: - n. 3 SPD UNIPOLARE DI CLASSE I DA 50 kA per polo (10/350); - n. 1 SPD unipolare da 125 KA per polo (10/350); - n. 1 SPD tripolare di classe II da 20 KA per polo ( 8/20). Compresa la fornitura e posa in opera e incluso nella fornitura base portafusibili (3F +N) equipaggiata con fusibili	cad	1.121,65	4,49 0,40 %	*
P.05.065	<b>ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA)</b> dalle dimensioni comprese: - base 500 -÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm;				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.05.070	<p>- profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio</p> <p>-----</p> <p><b>CONTATTI DI SEGNALEZIONE DELLO STATO DELL'INTERRUTTORE SCATOLATO</b> in funzionamento normale o in seguito a un guasto. Sono compresi gli accessori ed il montaggio. È inoltre compresa la fornitura e posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito</p> <p>-----</p>	cad	633,47	42,19 6,66 %	*
P.05.075	<p><b>RIMOZIONE QUADRO ELETTRICO SINO A 100 KG</b> eseguita a mano o con mezzo pesante con trasporto sino a 30 Km presso discarica</p> <p>-----</p>	cad	1.121,65	4,49 0,40 %	*
		q.le x Km	305,75	186,26 60,92 %	*
P.06.001	<b>P.06 - ILLUMINAZIONE</b>				
P.06.001.1	<p><b>TORRE FARO</b></p> <p>-----</p> <p><b>TORRE MONOTUBOLARE A CORONA CON CAPACITÀ FINO A 12 PROIETTORI</b> fornitura e posa in opera di torre faro per altezza fuori terra mt. 20-25-30-35-40, per portata fino a 12 proiettori montati a 360°, composta da: - Fusto: di forma tronco conica, a sezione poligonale, realizzata in lamiera in acciaio presso piegata S355JR (Norma UNI EN 10025) saldata longitudinalmente con procedimento di saldatura secondo UNI EN ISO 15613. I diversi tronchi devono essere montate in opera mediante giunti a sovrapposizione ad innesto forzato (Slip on Joint). Nel tronco di base della torre è prevista una asolatura del vano porta, rinforzata da piatto sagomato in acciaio S355JR, e relativa portella con chiusura anti vandalo e griglia di aereazione, per l'alloggiamento dell'organo. L'ancoraggio alla fondazione è previsto su tirafondi compreso la dima di montaggio. - Testa di trascinamento per corona mobile porta-fari: realizzata a tre bracci (minimo) in lamiera di acciaio presso-piegato saldati tra loro e collegata al fusto mediante flangia, in qualità S235JR UNI EN 10025. Ogni braccio è dotato di pulegge, montati su alberini di acciaio, per il rinvio delle funi. Uno dei tre bracci dovrà essere dotato di doppia puleggia per lo scorrimento del cavo elettrico. Ogni braccio, sulla parte superiore, è dotato di piastre saldate per il montaggio delle contro piastre della cupola in VTR. La testa inoltre è munita del dispositivo per l'aggancio e lo sgancio della corona mobile. - Corona mobile porta-fari: di forma circolare, composta da due anelli concentrici in profilati di acciaio S235JR UNI EN 10025, collegati radialmente da rinforzi radiali. Sulle nervature vengono montati gli elementi, in acciaio, per l'aggancio/sgancio della corona mobile alla testa di trascinamento. - Funi di sospensione della corona mobile: tre funi in acciaio inox AISI 316, secondo EN 12385-4:2002, disposte a 120° in corrispondenza dei bracci di trascinamento. Tutti i componenti d'acciaio devono essere zincati a caldo in un bagno di zinco fuso in conformità alla norma UNI ISO 1461 o se richiesto alle norme CEI 7.6 fascicolo n.239. Inoltre nella fornitura è compresa: - cavo elettrico di alimentazione: del tipo auto-portante ed inestensibile ed antitorsionale di sezione adeguata alla potenza da installare - spina mobile pentapolare di adeguato amperaggio; - cassetta di derivazione e distribuzione: grado di protezione IP65, da montarsi sulla corona porta-fari, già cablata e completa di cavo e spina pentapolare per la prova di accensione a terra dei proiettori; - la progettazione strutturale della torre, secondo DM 14/01/2008; - bulloneria di montaggio zincata a caldo, staffe per proiettori, piastre per il montaggio della cassetta di derivazione e piastra e presa con interruttore di blocco di adeguato amperaggio; - corda di rame e dispersori a croce per la messa a terra della Torre Faro. Infine è compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	con esclusione del plinto di fondazione, l'unità di sollevamento carrellata e la cupola per la protezione dei proiettori e degli organi di movimentazione da computarsi con le relative voci di elenco				
P.06.001.1.a	- ALTEZZA FINO A 20 M	cad	8.700,69	424,59 4,88 %	*
P.06.001.1.b	- ALTEZZA FINO A 25 M	cad	9.912,61	424,26 4,28 %	*
P.06.001.1.c	- ALTEZZA FINO A 30 M	cad	11.168,62	555,08 4,97 %	*
P.06.001.1.d	- ALTEZZA FINO A 35 M	cad	13.033,12	555,21 4,26 %	*
P.06.001.1.e	- ALTEZZA FINO A 40 M	cad	14.755,24	686,12 4,65 %	*
P.06.001.2	<b>CUPOLA IN VETRORESINA PER TORRE FARO</b> fino a 12 proiettori, da installare sopra le torri faro realizzata in Resina Poliestere con Fibre di Vetro per la protezione dei proiettori ed organi di movimentazione, avente forma ellittica, da vincolare alla testa di trascinamento a mezzo di robuste piastre bullonate, zincate a calco. La cupola dovrà essere fornita nel colore stabilita dalla D.L. e protetta con gelcoat per una maggiore durata nel tempo. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte				
P.06.001.2.a	- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA CUPOLA	cad	2.168,38	69,39 3,20 %	*
P.06.001.2.b	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA CUPOLA	cad	2.662,33	250,53 9,41 %	*
P.06.001.3	<b>FORNITURA DI ARGANO ELETTRICO</b> costituita da un telaio munito di ruote facilmente trasportabile sul quale sono montati: - gruppo motoriduttore con grado di protezione IP 55; - motore elettrico ad alimentazione trifase min 380V; - pulsantiera per il comando a distanza di sicurezza; - paranco a catena, calibrata della lunghezza necessaria per la movimentazione della corona mobile ed il relativo contenitore; - cavo elettrico munito di spine per la prova di accensione a terra dei corpi illuminanti; - fine corsa di sollevamento con sensore ad induzione per il comando automatico della manovra di aggancio/sgancio della corona mobile. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte				
P.06.001.3.a	- PER TORRE FARO DI ALTEZZA FINO A 20 M	cad	2.757,60		*
P.06.001.3.b	- PER TORRE FARO DI ALTEZZA FINO A 25 M	cad	2.852,69		*
P.06.001.3.c	- PER TORRE FARO DI ALTEZZA FINO A 30 M	cad	2.947,77		*
P.06.001.3.d	- PER TORRE FARO DI ALTEZZA FINO A 35 M				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.001.3.e	- PER TORRE FARO DI ALTEZZA FINO A 40 M	cad	3.042,86		*
P.06.001.4	<b>APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE A LED</b> certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso con profilo a bassissima esposizione al vento, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato. Sistema di dissipazione del calore concepito per la lunga durata dei led di 40.000 ore a massima resa. Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali. 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 75. Principali caratteristiche prestazionali: - Lenti di vetro piatte o di materiale simile che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%; - Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione; - Grado IK non minore di IK08; - Comprensivo di interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio; - Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni; - Classe di isolamento 2; - Cos φ >0,9; - Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1; - Temperatura di funzionamento da -30°C a +50°C; - Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz; - Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale. Completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio. Compresa fornitura e posa in opera	cad	3.137,95		*
P.06.001.4.a	- FLUSSO NOMINALE COMPRESO TRA 20.000 LM E 30.000 LM	cad	936,60	23,42 2,50 %	*
P.06.001.4.b	- FLUSSO NOMINALE COMPRESO TRA 30.001 LM E 40.000 LM	cad	1.009,69	23,42 2,32 %	*
P.06.001.5	<b>PROIETTORE PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE DA 1000W, PREDISPOSTA PER IL MONTAGGIO SU "TORRI FARO"</b> fornitura di armatura stagna o proiettore adatta per lampade al sodio alta pressione da 1000W., predisposta per il montaggio su "torri faro", munita di settore graduato per la rotazione, avente le seguenti caratteristiche: - corpo in pressofusione di alluminio verniciato a fuoco grigio; - portello posteriore a perfetta tenuta stagna per il ricambio della lampada; - vetro frontale di chiusura liscio temperato su telai in lega di alluminio; - parabola riflettente in alluminio purissimo brillantato ed anodizzato; - portalampade in porcellana; - interruttore incorporato per interrompere l'alimentazione; - minuterie in acciaio inox, cablata e completa di parti elettriche con esclusione della lampada	cad	718,84	13,80 1,92 %	*
P.06.005	<b>SBRACCIO IN ACCIAIO LAMINATO E ZINCATO SU PALO PER ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b> messo in opera comprensivo dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con anello di collegamento: sbraccio singolo, diametro 60,3 mm, raggio 500 mm. Compresa la fornitura e la posa in opera				
P.06.005.1	<b>ALTEZZA M 1,00</b>				
P.06.005.1.a	<b>- LUNGHEZZA M 1,50</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.005.1.b	-----	cad	82,78	32,04	*
	- LUNGHEZZA M 2,00			38,70 %	
P.06.005.1.c	-----	cad	88,77	32,84	*
	- LUNGHEZZA M 2,50			37,00 %	
P.06.005.2	-----	cad	99,63	36,62	*
	ALTEZZA M 1,50			36,76 %	
P.06.005.2.a	-----	cad	83,88	29,87	*
	- LUNGHEZZA M 1,00			35,61 %	
P.06.005.2.b	-----	cad	95,51	31,28	*
	- LUNGHEZZA M 1,50			32,75 %	
P.06.005.2.c	-----	cad	102,75	32,85	*
	- LUNGHEZZA M 2,00			31,97 %	
P.06.005.2.d	-----	cad	113,61	36,62	*
	- LUNGHEZZA M 2,50			32,23 %	
P.06.005.3	-----	cad	93,43	32,85	*
	ALTEZZA M 2,00			35,16 %	
P.06.005.3.a	-----	cad	101,00	34,61	*
	- LUNGHEZZA M 1,00			34,27 %	
P.06.005.3.b	-----	cad	112,72	38,91	*
	- LUNGHEZZA M 1,50			34,52 %	
P.06.005.3.c	-----	cad	121,72	41,56	*
	- LUNGHEZZA M 2,00			34,14 %	
P.06.005.3.d	-----	cad			
	- LUNGHEZZA M 2,50				
P.06.006	<b>SBRACCIO IN ACCIAIO LAMINATO E ZINCATO SU PALO PER ILLUMINAZIONE</b> comprensivo di fornitura, posa in opera e dei materiali idonei per il fissaggio dello stesso alla testa del palo con anello di collegamento				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.006.a	- <b>SBRACCIO SINGOLO</b>	cad	87,51	12,53 14,32 %	*
P.06.006.b	- <b>SBRACCIO TRIPLO</b>	cad	208,30	23,70 11,38 %	*
P.06.010	<b>PALO DA LAMIERA IN ACCIAIO S235</b> stampato e saldato in longitudinale, zincato a caldo in accordo alla norma UNI EN 40, completo di: - asole per morsettiera ed ingresso cavi; - piastrina di messa a terra e attacco per armatura; - in opera comprensivo di trasporto, d'installazione e di blocco del palo nel basamento con sabbia e cemento, di tutti i mezzi d'opera necessari per l'innalzamento del palo e collegamento alla cassetta di derivazione. Compresa la fornitura e la posa in opera				
P.06.010.1	<b>TRONCOCONICO CURVATO A SEZIONE CIRCOLARE</b> con diametro in sommità 60 mm				
P.06.010.1.a	- <b>LUNGHEZZA 8,60 M, ALTEZZA FUORI TERRA 7,80 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 1,20 M</b>	cad	384,29	70,17 18,26 %	*
P.06.010.1.b	- <b>LUNGHEZZA 9,60 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,80 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 1,20 M</b>	cad	403,83	60,17 14,90 %	*
P.06.010.1.c	- <b>LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 2,50 M</b>	cad	405,82	61,40 15,13 %	*
P.06.010.1.d	- <b>LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 2,50 M</b>	cad	450,25	62,40 13,86 %	*
P.06.010.1.e	- <b>LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M</b>	cad	478,57	58,48 12,22 %	*
P.06.010.1.f	- <b>LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M</b>	cad	523,28	61,43 11,74 %	*
P.06.010.1.g	- <b>LUNGHEZZA 10,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 10,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M</b>	cad	588,45	70,20 11,93 %	*
P.06.010.1.h	- <b>LUNGHEZZA 11,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 11,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.010.2	<b>TRONCOCONICO DIRITTO A SEZIONE CIRCOLARE</b> con diametro in sommità 60 mm	cad	629,47	70,19 11,15 %	*
P.06.010.2.a	- LUNGHEZZA 3,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 3,00 M, DIAMETRO BASE 95 MM, SPESSORE 3 MM	cad	150,63	37,43 24,85 %	*
P.06.010.2.b	- LUNGHEZZA 4,00 M, ALTEZZA FUORI TERRA 3,50 M, DIAMETRO BASE 100 MM, SPESSORE 3 MM	cad	161,39	40,11 24,85 %	*
P.06.010.2.c	- LUNGHEZZA 4,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 4,00 M, DIAMETRO BASE 105 MM, SPESSORE 3 MM	cad	174,67	43,20 24,73 %	*
P.06.010.2.d	- LUNGHEZZA 5,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 5,00 M, DIAMETRO BASE 115 MM, SPESSORE 3 MM	cad	202,74	46,79 23,08 %	*
P.06.010.2.e	- LUNGHEZZA 6,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 6,00 M, DIAMETRO BASE 128 MM, SPESSORE 3 MM	cad	255,66	80,20 31,37 %	*
P.06.010.2.f	- LUNGHEZZA 7,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 7,00 M, DIAMETRO BASE 138 MM, SPESSORE 4 MM	cad	370,18	81,88 22,12 %	*
P.06.010.2.g	- LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, DIAMETRO BASE 148 MM, SPESSORE 4 MM	cad	413,04	84,22 20,39 %	*
P.06.010.2.h	- LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, DIAMETRO BASE 158 MM, SPESSORE 4 MM	cad	464,28	87,75 18,90 %	*
P.06.010.2.i	- LUNGHEZZA 10,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 10,00 M, DIAMETRO BASE 168 MM, SPESSORE 4 MM	cad	517,35	93,59 18,09 %	*
P.06.010.2.l	- LUNGHEZZA 11,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 11,00 M, DIAMETRO BASE 178 MM, SPESSORE 4 MM	cad	574,17	98,24 17,11 %	*
P.06.010.2.m	- LUNGHEZZA 12,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 12,00 M, DIAMETRO BASE 188 MM, SPESSORE 4 MM				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.012	<p>-----</p> <p><b>ETICHETTA METALLICA E FLESSIBILE</b></p> <p>da installare su ogni palo, con eventuale smontaggio di quella esistente, con scrittura indelebile che riporti il nome dell'impianto e il numero progressivo di ciascun palo. Comprensivo di ogni onere e/o magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	632,83	105,30 16,64 %	*
P.06.015	<p>-----</p> <p><b>PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di plinto prefabbricato in cls vibrato con resistenza caratteristica non minore di Rck 40 N/mm<sup>2</sup> per pali di illuminazione con e senza sbraccio tale da garantire la facilità di posa dei servizi grazie ai fori predisposti. Il plinto deve essere realizzato da azienda in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001. I plinti dovranno essere utilizzati per un rapido e preciso posizionamento dei pali stradali nelle varie dimensioni per garantire la portata dei pali nelle varie altezze. Devono essere dimensionati in funzione dell'altezza del palo e della zona sismica (D.M. 14.01.2008) e devono essere certificati secondo le norme UNI NTC del 2008. Nel plinto dovranno essere ricavati: - un pozzetto ispezionabile con fori laterali per l'innesto dei cavidotti; - un foro disperdente alla base; - fori passacavi; - foro alloggiamento del palo; Inoltre dovrà essere utilizzabile con chiusini sia in ghisa che cls, esclusi nel prezzo. È comprensivo nel prezzo l'esecuzione dello scavo e il ripristino dei fianchi con terreno arido</p>	cad	20,20	1,23 6,09 %	*
P.06.015.a	<p>-----</p> <p><b>- VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) FINO A 0,338 MC</b></p>	cad	165,03	45,32 27,46 %	*
P.06.015.b	<p>-----</p> <p><b>- VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,339 MC A 0,499 MC</b></p>	cad	189,01	45,32 23,98 %	*
P.06.015.c	<p>-----</p> <p><b>- VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,500 MC A 0,700 MC</b></p>	cad	199,64	45,32 22,70 %	*
P.06.015.d	<p>-----</p> <p><b>- VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,701 MC A 0,940 MC</b></p>	cad	259,95	47,60 18,31 %	*
P.06.015.e	<p>-----</p> <p><b>- VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,941 MC A 1,200 MC</b></p>	cad	308,25	47,59 15,44 %	*
P.06.018	<p>-----</p> <p><b>ILLUMINAZIONE LED PER ESTERNO</b></p> <p>certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso con profilo a bassissima esposizione al vento, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato. Coperchi laterali in lamiera di acciaio AISI 304/316L. 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). Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali. 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 75.</p>	cad			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	Principali caratteristiche prestazionali: - Lenti di vetro piatte o di materiale similare che garantiscono un rendimento luminoso superiore al 90% e trasparenza della lente superiore al 95%; - Driver regolabile con ingresso 1-10V o DALI per tele gestione; - Grado IK non minore di IK08; - Comprensivo di interfaccia per la gestione sia ad onde convogliate che ad onde radio; - Garanzia sull'intero prodotto di almeno 5 anni; - Classe di isolamento 2; - Cos $\phi$ >0,9; - Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1; - Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C; - Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz; - Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale. Completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio				
P.06.018.1	<b>FORNITURA</b> flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore				
P.06.018.1.a	- <b>FLUSSO LUMINOSO NON MINORE DI 3.000 E FINO A 4.000 LUMEN</b>	cad	354,13	5,45 1,54 %	*
P.06.018.1.b	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 4.001 A 11.000 LUMEN</b>	cad	400,99	5,45 1,36 %	*
P.06.018.1.c	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 11.001 A 14.500 LUMEN</b>	cad	494,71	5,49 1,11 %	*
P.06.018.1.d	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 14.501 A 19.000 LUMEN</b>	cad	693,59	5,48 0,79 %	*
P.06.018.1.e	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 19.001 A 24.000 LUMEN</b>	cad	743,31	5,50 0,74 %	*
P.06.018.1.f	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 24.001 A 28.000 LUMEN</b>	cad	780,60	5,46 0,70 %	*
P.06.018.1.g	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 28.001 A 31.000 LUMEN</b>	cad	830,32	5,48 0,66 %	*
P.06.018.1.h	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 31.001 A 35.000 LUMEN</b>	cad	909,50	5,46 0,60 %	*
P.06.018.1.i	- <b>FLUSSO LUMINOSO &gt; 35.000 LUMEN</b>	cad	1.377,24	5,51 0,40 %	*
P.06.018.2	<b>POSA IN OPERA</b> comprensiva di cablaggio	cad	16,91	13,47 79,67 %	*
P.06.023	<b>ILLUMINAZIONE LED PER INTERNO GALLERIA</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>di apparecchio 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 simile 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 φ &gt;0,9;</li> <li>- Grado di protezione non minore di IP65 conforme a EN60598-1;</li> <li>- Temperatura di funzionamento da -20°C a +50°C;</li> <li>- Alimentazione da 230V+/- 15% 50/60Hz;</li> <li>- Ottica: Simmetrica/asimmetrica, stradale;</li> <li>- corrente di pilotaggio 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.06.023.1	<p><b>FORNITURA</b></p> <p>flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore</p>				
P.06.023.1.a	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO &lt; 3.000 LUMEN</b></p>	cad	395,73	5,46 1,38 %	*
P.06.023.1.b	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO DA 3.001 LUMEN A 5.000 LUMEN</b></p>	cad	411,32	5,47 1,33 %	*
P.06.023.1.c	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO DA 5.001 LUMEN A 8.000 LUMEN</b></p>	cad	469,31	5,49 1,17 %	*
P.06.023.1.d	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO DA 8.001 LUMEN A 13.000 LUMEN</b></p>	cad	609,08	5,48 0,90 %	*
P.06.023.1.e	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO DA 13.001 LUMEN A 19.500 LUMEN</b></p>	cad	810,26	5,43 0,67 %	*
P.06.023.1.f	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO DA 19.501 LUMEN A 23.500 LUMEN</b></p>	cad	935,69	5,43 0,58 %	*
P.06.023.1.g	<p><b>- FLUSSO LUMINOSO DA 23.501 LUMEN A 29.500 LUMEN</b></p>	cad	1.152,53	5,42 0,47 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.023.1.h	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 29.501 LUMEN A 35.500 LUMEN</b> -----	cad	1.258,19	5,41 0,43 %	*
P.06.023.1.i	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 35.501 LUMEN A 41.500 LUMEN</b> -----	cad	1.569,81	5,49 0,35 %	*
P.06.023.1.l	- <b>FLUSSO LUMINOSO &gt; 41.500 LUMEN</b> -----	cad	1.797,69	5,39 0,30 %	*
P.06.023.2	<b>POSA IN OPERA</b> comprensiva di cablaggio -----	cad	8,56	6,89 80,49 %	*
P.06.025	<b>SISTEMA DI CONTROLLO ILLUMINAZIONE A LED</b> 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. 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 Valori istantanei: - tensione di alimentazione; - corrente assorbita; - potenza assorbita; - tempo d' accensione; - temperatura PCB LED; - tensione sulla stringa dei LED. Valori storici: - 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.06.025.a	- <b>CENTRALINA DI CONTROLLO E GESTIONE CORPI ILLUMINANTI A LED - SISTEMA DI TRASMISSIONE</b> fornitura e posa in opera di modulo di telecomando 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. 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). 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; 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;				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.025.b	<p>- 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>-----</p> <p><b>- CENTRALE DI REGOLAZIONE FLUSSO LUMINOSO IN GALLERIA AD ONDE CONVOGLIATE</b></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.</p> <p>Il sistema deve essere predisposto per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo;</li> <li>- controllare fino a 14 circuiti di illuminazione di rinforzo;</li> <li>- controllare fino a 4 circuiti di illuminazione permanente;</li> <li>- leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti;</li> <li>- comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito;</li> <li>- fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante;</li> <li>- poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo;</li> <li>- avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili;</li> </ul> <p>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.</p> <p>La centrale di controllo, e quindi il software, dovrà essere totalmente interfacciabile, tramite protocollo TCP/IP, al sistema SCADA di galleria; per cui il dispositivo sarà predisposto per funzionare sia in modalità "stand-alone" sia sotto gestione del Sistema di Supervisione e Controllo.</p> <p>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>	cad	163,79	10,19 6,22 %	*
P.06.025.c	<p>-----</p> <p><b>- CENTRALE DI REGOLAZIONE FLUSSO LUMINOSO IN GALLERIA AD ONDE RADIO</b></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 radio, 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.</p> <p>Il sistema deve essere predisposto per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo;</li> <li>- leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti;</li> <li>- comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito;</li> <li>- fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante;</li> <li>- poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo;</li> <li>- avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili;</li> </ul> <p>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.</p> <p>La centrale di controllo, e quindi il software, dovrà essere totalmente interfacciabile, tramite protocollo TCP/IP, al sistema SCADA di galleria; per cui il dispositivo sarà predisposto per funzionare sia in modalità "stand-alone" sia sotto gestione del Sistema di Supervisione e Controllo.</p> <p>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>	cad	3.884,15	298,30 7,68 %	*
P.06.030	<p>-----</p> <p><b>ALIMENTATORE IN ARIA NON RIFASATO PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	2.299,32	298,22 12,97 %	*
P.06.030.1	<p>-----</p> <p><b>CON PROTEZIONE TERMICA</b></p>				
P.06.030.1.a	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 70 WATT</b></p>	cad	27,75	7,76 27,97 %	*
P.06.030.1.b	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 100 WATT</b></p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.030.1.c	- POTENZA 150 WATT	cad	30,09	8,17 27,15 %	*
P.06.030.1.d	- POTENZA 250 WATT	cad	35,54	9,19 25,86 %	*
P.06.030.1.e	- POTENZA 400 WATT	cad	47,82	9,84 20,57 %	*
P.06.030.1.f	- POTENZA 1000 WATT	cad	57,49	10,62 18,47 %	*
P.06.030.2	SENZA PROTEZIONE TERMICA	cad	137,68	11,57 8,40 %	*
P.06.030.2.a	- POTENZA 70 WATT	cad	38,83	8,17 21,04 %	*
P.06.030.2.b	- POTENZA 100 WATT	cad	43,50	8,88 20,42 %	*
P.06.030.2.c	- POTENZA 150 WATT	cad	51,95	9,60 18,48 %	*
P.06.030.2.d	- POTENZA 250 WATT	cad	66,63	10,25 15,38 %	*
P.06.030.2.e	- POTENZA 400 WATT	cad	90,28	11,02 12,21 %	*
P.06.030.2.f	- POTENZA 1000 WATT	cad	337,27	11,97 3,55 %	*
P.06.031	<b>ALIMENTATORE IN ARIA NON RIFASATO PER LAMPADE AL SODIO BASSA PRESSIONE</b> elettromagnetico a wattaggio costante (resinato) con minime perdite di potenza, senza protezione termica. Compresa fornitura e posa in opera				
P.06.031.a	- POTENZA DA 35 A 90 WATT				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.031.b	- POTENZA DA 91 A 180 WATT	cad	182,50	7,46 4,09 %	*
P.06.032	ALIMENTATORE IN ARIA NON RIFASATO PER LAMPADE FLUORESCENTE senza protezione termica. Compresa fornitura e posa in opera	cad	300,01	9,60 3,20 %	*
P.06.032.a	- POTENZA DA 15 A 36 WATT	cad	14,72	4,90 33,32 %	*
P.06.032.b	- POTENZA DA 37 A 58 WATT	cad	15,61	5,62 36,00 %	*
P.06.032.c	- POTENZA DA 40 WATT	cad	16,49	6,33 38,40 %	*
P.06.035	ACCENDITORE PER LAMPADE AL SODIO BASSA PRESSIONE compresa la fornitura e posa in opera	cad	10,79	1,60 14,87 %	*
P.06.035.a	- DA 36 WATT A 55 WATT	cad	10,91	1,70 15,59 %	*
P.06.035.b	- DA 56 WATT A 90 WATT	cad	11,05	1,81 16,40 %	*
P.06.035.c	- DA 91 WATT A 135 WATT	cad	11,21	1,94 17,32 %	*
P.06.035.d	- DA 180 WATT	cad	18,27	7,76 42,48 %	*
P.06.036	ACCENDITORE PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE compresa la fornitura e posa in opera	cad			
P.06.036.a	- DA 35 WATT A 400 WATT				
P.06.036.b	- DA 1000 WATT				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.040	<p>-----</p> <p><b>CONDENSATORE DI RIFASAMENTO</b></p> <p>- tensione di targa: 250 V;  - frequenza: 50 Hz;  - temperatura involucro: -25 ÷ +85;  - tensione di prova tra le armature: 1,5 Vn a.c. 10 sec;  - tensione di prova tra le armature a massa: 2 kV a.c. 1 min;  - fusibile incorporato.  Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	23,00	11,57 50,30 %	*
P.06.040.a	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 4,5 µF</b></p>	cad	13,81	7,36 53,28 %	*
P.06.040.b	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 7 µF</b></p>	cad	14,70	8,07 54,91 %	*
P.06.040.c	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 10 µF</b></p>	cad	17,33	8,78 50,69 %	*
P.06.040.d	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 12,5 µF</b></p>	cad	19,96	9,50 47,59 %	*
P.06.040.e	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 20 µF</b></p>	cad	20,84	10,21 49,01 %	*
P.06.040.f	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 31,5 µF</b></p>	cad	26,87	10,86 40,43 %	*
P.06.040.g	<p>-----</p> <p><b>- CAPACITÀ 50 µF</b></p>	cad	33,06	11,64 35,21 %	*
P.06.045	<p><b>REGOLATORE DI POTENZA</b></p> <p>per il controllo della potenza assorbita e per la stabilizzazione e riduzione della tensione di alimentazione del carico, con tensione trifase.</p> <p>CARATTERISTICHE ARMADIO CONTENITORE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiale: SMC poliestere stampato a caldo rinforzato con fibra di vetro;</li> <li>• grado di protezione: IP44 secondo IEC 529/89.</li> </ul> <p>CARATTERISTICHE GENERALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elettronica a microprocessore per gestione cicli di lavoro con componenti professionali, adatta a funzionare nel range -20°+70 °C;</li> <li>• regolazione e stabilizzazione della tensione di alimentazione del carico con sistema statico, senza parti striscianti in movimento;</li> <li>• pannello di programmazione con tastiera e display LCD con regolazione di contrasto;</li> <li>• segnalazioni luminose di: presenza rete, regolatore in funzione, intervento By-pass;</li> </ul> <p>CARATTERISTICHE FUNZIONALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la commutazione necessaria ad assicurare la stabilizzazione avviene senza transistori e discontinuità rilevanti sulla tensione di alimentazione al carico, in particolare, in fase di riduzione, la tensione al carico non viene mai bruscamente modificata, per esempio portandola per uno o più cicli vicino alla tensione di</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>alimentazione;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• by-pass statico fase per fase in esecuzione NO BREAK;</li> <li>• selettore manuale/automatico per predisposizione intervento automatico by-pass statico;</li> <li>• by-Pass automatico in caso di allarme con sistema di autoreset;</li> <li>• riduzione di potenza nell'ordine del 40 - 50% in funzione dei tipi di lampade;</li> <li>• trasformatori di tipo toroidale, per ridurre al minimo le perdite dovute al funzionamento della macchina ed assicurare un rendimento del 98,5%;</li> <li>• temperatura di funzionamento: -30 °C / + 60 °C;</li> <li>• stabilizzazione della tensione in uscita alle lampade +/- 1% con tensione a monte variabile da 200 a 245 Volt;</li> <li>• impostazione dei seguenti parametri, differenziati fase per fase: tensione di accensione, tensione a regime normale, tensione a regime ridotto, tempo di accensione, velocità rampa di salita, velocità rampa di discesa;</li> <li>• menù di programmazione allarmi per valori superiori e/o inferiori ai dati previsti della tensione a monte, tensione a valle, corrente assorbita, potenza attiva e costi;</li> <li>• selezione della percentuale di riduzione e delle corrispondenti fasce orarie di funzionamento nell'arco della notte fino a un massimo di 10 fasce orarie;</li> <li>• disponibilità di un ciclo controllato da ingresso analogico (4 – 20 mA) per regolazione proporzionale a segnale proveniente da sonda di luminosità;</li> <li>• lettura su display delle grandezze elettriche seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione a monte, di ogni fase;</li> <li>- tensione a valle, di ogni fase;</li> <li>- corrente assorbita di ogni fase (+ neutro opz.);</li> <li>- potenza attiva assorbita, di ogni fase;</li> <li>- potenza reattiva assorbita, di ogni fase;</li> <li>- costi, di ogni fase;</li> <li>- frequenza, di ogni fase;</li> <li>- valore ingresso analogico (in mA);</li> <li>- valore uscita analogica (in mA).</li> </ul> </li> </ul> <p>Memorizzazione dati statistici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ore di funzionamento in linea;</li> <li>- ore di funzionamento in by-pass;</li> <li>- numero di gradini delle schede relè;</li> <li>- stabilità della tensione di rete (in gradini/minuto);</li> <li>- energia consumata;</li> <li>- numero di black-out;</li> <li>- numero di reset.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• possibilità di scarico dati storici memorizzati dal regolatore con PC portatile o modem;</li> <li>• predisposizione per il collegamento ad una rete di telecontrollo per la diagnostica ed il controllo dell'apparecchiatura;</li> <li>• orologio astronomico integrato nella macchina, con programmazione dei parametri dallo stesso display.</li> </ul> <p>Incluso nella fornitura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interruttore generale magnetotermico quadripolare con bobina di sgancio;</li> <li>• relè differenziale a riarmo automatico;</li> <li>• interruttori magnetotermici differenziali per protezione linee alimentazione dei rinforzi;</li> <li>• contattore quadripolare di inserzione linea;</li> <li>• interruttore magnetotermico bipolare protezione circuiti ausiliari;</li> <li>• selettore di funzionamento manuale/automatico (by-pass crepuscolare);</li> <li>• fotocellula crepuscolare, in back-up all'accensione con orologio astronomico.</li> </ul> <p>Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro componente necessario, nessuno escluso; compresa la realizzazione di idoneo basamento in cls, il cablaggio, l'assemblaggio, il tutto a norma di legge; compreso ogni altro onere e magistero</p>				
P.06.045.a	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA NOMINALE: 5÷10 KVA</b></p> <p>-----</p>	cad	8.057,40	477,80 5,93 %	*
P.06.045.b	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA NOMINALE: 11÷20 KVA</b></p> <p>-----</p>	cad	9.883,40	490,22 4,96 %	*
P.06.045.c	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA NOMINALE: 21÷30 KVA</b></p> <p>-----</p>	cad	11.708,41	502,29 4,29 %	*
P.06.045.d	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA NOMINALE: 31÷40 KVA</b></p> <p>-----</p>	cad	12.165,42	504,86 4,15 %	*
P.06.045.e	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA NOMINALE: 41÷50 KVA</b></p> <p>-----</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.045.f	----- <b>- POTENZA NOMINALE: 51÷70 KVA</b>	cad	16.501,40	534,65 3,24 %	*
P.06.045.g	----- <b>- POTENZA NOMINALE: 71÷90 KVA</b>	cad	18.885,25	549,56 2,91 %	*
P.06.045.h	----- <b>- POTENZA NOMINALE: 91÷120 KVA</b>	cad	23.821,40	588,39 2,47 %	*
P.06.045.i	----- <b>- POTENZA NOMINALE: 121÷140 KVA</b>	cad	26.999,40	604,79 2,24 %	*
P.06.050	----- <b>CENTRALINA DI CONTROLLO DELLA SONDA DI VELO O DEL RILEVATORE OTTICO DI ILLUMINAMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modulo di controllo, in contenitore modulare inseribile su guida DIN. Frontalino con pulsanti per la programmazione, LED di segnalazione allarme e display a cristalli liquidi retroilluminato per la lettura/impostazione dei parametri. Comunicazione tra rilevatore ottico e modulo di controllo tramite cavetto a tre conduttori;</li> <li>• contenitore in materiale plastico modulare, aggancio guida DIN;</li> <li>• tensione di alimentazione 24 Vac +/- 10%;</li> <li>• programmazione da locale con tastiera a membrana;</li> <li>• visualizzazione su display a cristalli liquidi 2 x 16 caratteri;</li> <li>• segnali di comando su protocollo proprietario per 4 regolatori di flusso luminoso;</li> <li>• 4 uscite analogiche 4 – 20 mA;</li> <li>• 4 uscite digitali a relè;</li> <li>• 1 uscita relè di allarme (NO + NC);</li> <li>• 2 ingressi fotometrici per altrettante sonde esterne;</li> <li>• 8 Ingressi digitali configurabili da tastiera e programmabili per la verifica del corretto inserimento dei teleruttori dei circuiti di illuminazione, per la forzatura delle uscite analogiche digitali, l'interfacciamento a sensori di traffico (come previsto dalla norma UNI 10439) l'interfacciamento a sistemi di supervisione, ecc;</li> <li>• valori min e max del comando di flusso dei regolatori regolabili da tastiera;</li> <li>• assegnazione dei valori di flusso luminoso mine max a valori in cd/m2;</li> <li>• impostazione della sensibilità della sonda esterna cd/m2/s (velocità max di variazione delle cd/m2 letti dal SDL TC all'aumentare e al diminuire della luminanza rilevata dalla sonda);</li> <li>• impostazione della velocità di variazione del flusso luminoso in A/s (velocità delle rampe di salita e discesa);</li> <li>• impostazione tempo di permanenza in minuti a fine rampa;</li> <li>• orologio calendario con controllo dell'anno bisestile e cambio automatico dell'ora legale;</li> <li>• vari tipi di funzionamenti: crepuscolare, rinforzo, ciclo, crepuscolare + ciclo, rinforzo + ciclo;</li> <li>• impostazione soglie di attivazione dei relè di uscita;</li> <li>• impostazione isteresi di intervento dei relè;</li> <li>• lettura del valore di luminanza di velo rilevato dalla sonda 1 e dalla sonda 2;</li> <li>• visualizzazione dello stato dei relè di uscita;</li> <li>• visualizzazione del livello di regolazione dei regolatori;</li> <li>• visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite digitali;</li> <li>• visualizzazione allarmi;</li> <li>• reset dei parametri impostati e ritorno automatico ai parametri di default;</li> <li>• totale programmabilità da remoto tramite BUS o modem GSM;</li> <li>• tramite il telecontrollo possibilità di scaricare le misure, i parametri e gli allarmi registrati nella memoria, visualizzare in tempo reale le misure effettuate dalle Sonde, i valori delle uscite al regolatore e lo stato delle uscite digitali;</li> <li>• in caso di malfunzionamenti o di presenza di allarmi funzionali possibilità di eseguire automaticamente la chiamata ed effettuare la segnalazione delle anomalie a uno o due centri di controllo;</li> <li>• gestione completa delle due sonde, un'esterna e un'interna, con elaborazione dei valori misurati e controllo del rapporto tra interno e esterno della galleria;</li> <li>• controllo dello scostamento della luce interna misurata rispetto a quella che ci si aspetterebbe in funzione della tensione alle lampade tramite una correlazione mediante un algoritmo memorizzato nel SDL TC, se tale scostamento (a causa di spegnimento delle lampade interne o di malfunzionamento della sonda interna che possono essere dovute a guasti, sporcizia od altro) supera una certa soglia sopravviene la condizione di degrado e il controllo passa interamente alla sonda esterna;</li> <li>• controllo del corretto funzionamento delle due sonde esterne e, se queste non funzionano o se il cavo di collegamento si è interrotto, la gestione dei regolatori e delle 4 uscite analogiche e delle 4 uscite digitali a</li> </ul>	cad	31.905,40	634,92 1,99 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.052	<p>relè passa interamente sotto a dei cicli orari liberamente impostabili;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• possibilità di impostare dei cicli orari di funzionamento che vanno a comandare singolarmente i regolatori e le 4 uscite analogiche e le 4 uscite digitali (vedi sopra);</li> <li>• in caso di completa avaria della sonda SDL TC disponibilità di un'uscita a relè utilizzabile per la segnalazione di avaria e la commutazione della gestione delle uscite relè a un orologio astronomico (presente sul ns. modulo LIT quando l'installazione ne prevede l'utilizzo) o altro orologio commerciale;</li> <li>• registrazione su memoria interna delle ore di funzionamento dei singoli circuiti di rinforzo che sono attivati dall'SDL TC, registrazione a campionamento costante delle misure rilevate dalle due Sonde, dello stato delle uscite ai regolatori, delle uscite digitali e degli eventuali allarmi di malfunzionamento: sonde esterne, condizione di degrado sonda interna, allarmi SDL, orologio interno fermo, ecc;</li> <li>• possibilità di azzerare tutti i tempi di tempi di ritardo e di rampa impostati per velocizzare le eventuali operazioni di messa in servizio e controllo;</li> <li>• possibilità di variare manualmente, tramite due tasti, il flusso dei regolatori per velocizzare le eventuali operazioni di messa in servizio e controllo;</li> <li>• disponibilità di una password personalizzata impostabile dall'utente.</li> </ul> <p>Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro componente necessario nessuno escluso; compresa la realizzazione, cablaggio, viterie, accessori vari, l'assemblaggio, il tutto a norma di legge; compreso ogni altro onere e magistero</p>	cad	2.301,94	251,83 10,94 %	*
	<p>-----</p> <p><b>SONDA DI LUMINANZA DI VELO</b></p> <p>fornitura e posa in opera di sonda di luminanza di velo su sostegno (escluso dalla fornitura). Rilevatore ottico di luminanza di velo (sonda), costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilevatore con elemento fotosensibile per la determinazione della luminanza di velo inserito in un contenitore in nylon a tenuta stagna.</li> <li>• Ottica con fuoco predeterminato e possibilità di centratura automatica del campo visuale con il centro dell'area di misura.</li> <li>• Elaborazione dell'immagine rilevata, in conformità alle caratteristiche dell'occhio umano.</li> <li>• Sensore d'immagine CCD a colori ad alta risoluzione dotato di matrice di 1280 x 1024 pixel per un totale di 1,3 Megapixel.</li> <li>• Determinazione dei valori di luminanza a partire dai segnali RGB.</li> <li>• Tempo di esposizione variabile.</li> <li>• Convertitore A/D a 10 bit.</li> <li>• Calcolo della luminanza di velo secondo le prescrizioni della norma UNI11095 per angoli compresi all'interno del diagramma di Adrian.</li> <li>• Campo di sensibilità dei pixel compreso tra 50 cd/m2 e 20000 cd/m2.</li> <li>• Campo di uscita (luminanza di velo) del rilevatore compreso tra 4 cd/m2 e 400 cd/m2.</li> <li>• Obiettivo con lenti asferiche ed apertura 60°, dotato di filtro infrarosso.</li> <li>• Compensazione via SW delle distorsioni ottiche dell'obiettivo</li> <li>• Compensazione via SW delle eventuali differenze di sensibilità dei pixel</li> <li>• Microprocessore ad alta velocità.</li> <li>• Trasmissione dati, da e verso il modulo di controllo, mediante porta seriale a tre conduttori con protocollo proprietario.</li> <li>• Collegamento con PC, tramite linea seriale RS232, per centratura iniziale, taratura e determinazione dell'area sotto controllo.</li> <li>• Alimentazione 10÷30 Vdc con ingresso protetto dall'inversione di polarità (fornita dal modulo di controllo SDL TC).</li> </ul> <p>Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso; compresa la realizzazione, il cablaggio, l'assemblaggio, il tutto a norma di legge e ogni altro onere e magistero compreso</p>	cad	4.234,53	206,65 4,88 %	*
P.06.056	<p>-----</p> <p><b>PROIETTORE IN ACCIAIO INOX AD OTTICA ASIMMETRICA PER GALLERIA</b></p> <p>costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- corpo in lamiera d'acciaio inox AISI 316 L spessore 15/10mm, conforme alla attuale normativa;</li> <li>- vetro frontale temperato spessore almeno 5 mm, resistente agli urti e agli sbalzi termici, fissato al corpo mediante cerniere in acciaio inox;</li> <li>- riflettore adatto per l'illuminazione a controflusso (ottica asimmetrica) in alluminio ad elevata purezza brillantato ed ossidato anodicamente;</li> <li>- sostegno lampada in tecnopolimero con guarnizione di tenuta in profilato di gomma al silicone;</li> <li>- innesto rapido del supporto lampada del tipo a baionetta;</li> <li>- attacchi alla canalina del tipo rapido in acciaio Inox AISI 316L, spessore 20/10, montati su apposite staffe in acciaio Inox AISI 316L;</li> <li>- tutti gli accessori e viterie esterni in acciaio inossidabile;</li> <li>- vano porta accessori separato dal vano lampada e completo di accenditore elettronico, rifasamento e morsettiera;</li> <li>- grado di isolamento IP65, classe II;</li> <li>- viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina in acciaio INOX 316L e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio, esclusa la lampada.</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.056.a	- <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 100 W</b>	cad	630,40	86,11 13,66 %	*
P.06.056.b	- <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 150 W</b>	cad	636,29	86,15 13,54 %	*
P.06.056.c	- <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 250 W</b>	cad	644,14	86,12 13,37 %	*
P.06.056.d	- <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 400 W</b>	cad	658,56	86,14 13,08 %	*
P.06.056.e	- <b>PER LAMPADA A VAPORI DI SODIO AD ALTA PRESSIONE DA 600 W</b>	cad	718,79	86,11 11,98 %	*
P.06.058	<b>PROIETTORE PER GALLERIA PER LAMPADE AL SODIO</b> avente le seguenti caratteristiche: - grado di protezione vano ottico IP 65; - corpo in lamiera di alluminio spessore minimo 20/10; - riflettore in alluminio di grandi dimensioni ed elevata purezza, martellato, brillantato e ossidato anodicamente; - chiusura con vetro temprato con guarnizione di tenuta antinvecchiamento; - tappo portalampada in materiale isolante autoestinguente con elevate caratteristiche termomeccaniche, asportabile manualmente e rapidamente; portalampada in porcellana E40; - esecuzione del corpo illuminante in classe I o in classe II; - vano porta ausiliari elettrici in pressofusione di alluminio; - ausiliari elettrici: starter, reattore, condensatore di rifasamento, tutti inclusi nella fornitura; viterie ed accessori esterni in acciaio inossidabile; - completo di staffe di fissaggio in acciaio INOX 316L ad attacco rapido su canalina o a muro; - idonei tasselli, minuterie varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera, compreso eventuali opere murarie ecc. Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte. Compresa fornitura e posa in opera				
P.06.058.1	<b>ASIMMETRICO</b> il profilo riflettente dovrà essere asimmetrico per l'illuminazione di rinforzo				
P.06.058.1.a	- <b>AD ALTA PRESSIONE FINO A 100 WATT</b>	cad	267,94	46,81 17,47 %	*
P.06.058.1.b	- <b>AD ALTA PRESSIONE DA 150 WATT</b>	cad	301,00	51,05 16,96 %	*
P.06.058.1.c	- <b>AD ALTA PRESSIONE DA 250 WATT</b>	cad	318,05	56,17 17,66 %	*



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.058.1.d	<b>- AD ALTA PRESSIONE DA 400 WATT</b>	cad	345,65	62,39 18,05 %	*
P.06.058.2	<b>SIMMETRICO</b> il profilo riflettente dovrà essere simmetrico per l'illuminazione permanente				
P.06.058.2.a	<b>- AD ALTA PRESSIONE FINO A 100 WATT</b>	cad	285,34	46,80 16,40 %	*
P.06.058.2.b	<b>- AD ALTA PRESSIONE DA 150 WATT</b>				
P.06.059	<b>PROIETTORE PER ESTERNO</b> atto per installare lampade al sodio ad alta pressione con corpo in fusione di alluminio, parabola in alluminio purissimo ossidato anodicamente, guarnizioni ad alta pressione, per la chiusura ermetica del vetro adatto	cad	301,00	51,05 16,96 %	*
P.06.059.a	<b>- PER DUE LAMPADE DA 400 W</b>				
P.06.059.b	<b>- PER UNA LAMPADA DA 600 W</b>	cad	480,74	18,32 3,81 %	*
P.06.059.c	<b>- PER UNA LAMPADA DA 1000 W</b>				
P.06.060	<b>PLAFONIERA</b>	cad	762,72	18,31 2,40 %	*
P.06.060.1	<b>STAGNA CON CORPO IN POLIESTERE RINFORZATO</b> cablata e rifasata, grado di protezione IP65, I. Completa di tubi fluorescenti ed accessori elettrici e di installazione; conformità EN 60598, CEI 34.21. Compresa fornitura e posa in opera				
P.06.060.1.a	<b>- CON REATTORE STANDARD PER LAMPADE DA 1X36W</b>	cad	57,61	15,32 26,59 %	*
P.06.060.1.b	<b>- CON REATTORE STANDARD PER LAMPADE DA 2X58W</b>				
P.06.060.2	<b>STAGNA IN ACCIAIO INOX AISI 304 18/8</b> grado di protezione IP65, con lampade fluorescenti 2x58W, completa di accessori elettrici, cablaggio, tubi fluorescenti e staffe ed accessori di installazione. Conformità IEC 598 e CEI 34.21. Compresa fornitura e posa in opera	cad	90,12	15,32 17,00 %	*
		cad	165,09	15,77 9,55 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.060.3	<b>PER LAMPADE FLUORESCENTI LINEARI</b> con corpo stampato ad iniezione in policarbonato, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente autoestinguente V2, riflettore in acciaio laminato a freddo, zincato a caldo. Completa di portalampe, accenditore, reattore, condensatore di rifasamento, fusibile di protezione, pressacavo, guarnizioni, ganci di bloccaggio. Alimentazione 230V/50Hz, dotato di complesso autonomo di alimentazione autonomia 1 ora, conforme alle vigenti norme, grado di protezione IP65. Compresa fornitura e posa in opera	cad	135,62	24,89 18,35 %	*
P.06.060.4	<b>FLUORESCENTE CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE</b> (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				
P.06.060.4.a	<b>- 2 X 36 W</b> grado di protezione minimo IP 54I	cad	83,52	15,32 18,34 %	*
P.06.060.4.b	<b>- 2 X 18 W</b> grado di protezione minimo IP 65, equipaggiata con gruppo alimentatore elettronico atto a garantire un'autonomia di 2 ore	cad	213,51	15,33 7,18 %	*
P.06.060.5	<b>DI EMERGENZA</b>				
P.06.060.5.a	<b>- AUTOALIMENTATA 1X8 W IP65</b> 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	cad	181,99	15,32 8,42 %	*
P.06.060.5.b	<b>- DA 80 W AI VAPORI DI MERCURIO</b> compresa fornitura e posa in opera	cad	152,99	17,55 11,47 %	*
P.06.070	<b>PUNTO LUCE SEMPLICE COMPLETO DI INTERRUTTORE A MURO</b> munito di lampada spia, accesso a luce spenta, completo di placca ecc., scatola di derivazione, di eventuali ganci a soffitto, canalizzazioni in PVC il tutto conforme alle norme CEI	cad	23,65	10,42 44,07 %	*
P.06.075	<b>CORPO ILLUMINANTE PER NICCHIA DI RICOVERO</b> di tipo antideflagrante AD.FT., in esecuzione stagna IP65 per lampada tubolare fluorescente da 1 x 36 W completo di collegamento alla canaletta, reattore e quant'altro per completare il lavoro a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera	cad	75,57	13,34 17,65 %	*
P.06.076	<b>CORPO ILLUMINANTE DI EMERGENZA</b> autoalimentato per circuiti di illuminazione di emergenza, in esecuzione IP65 per lampada fluorescente da 1 x 24 W, autonomia di funzionamento 3 ore.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.080	Compresa fornitura e posa in opera  ----- <b>SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA/EVAQUAZIONE IN GALLERIA</b> sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione nelle gallerie stradali al fine di facilitare l'allontanamento degli utenti in galleria in situazione di pericolosità conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276. Principali caratteristiche costruttive: - dispositivi luminosi dovranno essere installati sul piedritto della galleria ad un'altezza compresa tra 80 cm e 120 cm rispetto al piano strada; - componenti elettroniche completamente sigillate ed impermeabili, IP66; - bassa infiammabilità testato a norma UL94-V0; - i dispositivi devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali delle gallerie, a sistemi di pulizia ad alta pressione o getto di vapore e spazzolatrici; Principali caratteristiche tecniche: - Equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore bianco/ambra; - tensione di alimentazione 24/48 Vdc; - protezione contro le sovratensioni sulla linea dell'alimentazione; sistema di alimentazione dei LED in grado di garantire la regolazione lineare dell'intensità luminosa emessa da 0% (spento) a 100% (Massima) tramite segnale 0÷20mA od a gradini tramite contatti "ON-OFF"; - con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso; - dotati di morsettiera in ceramica resistente al calore. Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina, da pagare con l'apposita voce di elenco. Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso; compreso l'alimentatore del corpo luminoso a led; compresa la realizzazione, il cablaggio: il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte	cad	186,37	13,70 7,35 %	*
P.06.080.a	----- <b>- PROFILO MODULARE DA INSTALLARE SULLA PARETE</b> il profilo del sistema montato all'interno di una struttura modulare di lunghezza variabile, deve rispondere alle seguenti specifiche: - componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg; - le sporgenze degli elementi puntuali di fissaggio devono essere raccordate e prive di spigoli vivi; - di qualsiasi forma costituita da 2 parti: quella superiore tonda o semitonda di diam max 45 mm che funge da corrimano /passamano; quella inferiore tale che la superficie esterna possa inscrivere in un quadrato di 170 x 140 mm, dove sono inseriti i moduli LED e i cavi di alimentazione; - di forma tonda di diametro max 65 mm all'interno della quale si trovano i moduli a LED e cavi di alimentazione; - profilo della guida luminosa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti. Ulteriori caratteristiche tecniche: - equipaggiamento elettronico comprensivo di LED tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di minimo 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux Tale fascia dovrà iniziare entro una distanza compresa tra 20 cm e 40 cm dal paramento; - potenza nominale/metro: max 1,5 W				
P.06.080.b	----- <b>- PROFILO MODULARE DA INSTALLARE INCASSATO SUL PROFILO REDIRETTIVO</b> il profilo del sistema montato all'interno di una struttura modulare di lunghezza variabile deve rispondere anche alle seguenti specifiche: - componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg; - il sistema dovrà avere una sporgenza non maggiore di 5 mm opportunamente raccordata e priva di spigoli vivi; - di qualsiasi forma costituita all'interno della quale si trovano i moduli a LED e cavi di alimentazione; - profilo della guida luminosa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti. Ulteriori caratteristiche tecniche: - equipaggiamento elettronico comprensivo di LED tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di minimo 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux ed altezza compresa tra 60 cm e 100 cm. Tale fascia dovrà iniziare entro una distanza compresa tra 20 cm e 40 cm dal paramento; - potenza nominale/metro: max 1,5 W	ml	209,69	23,74 11,32 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.080.c	<p>-----</p> <p><b>- CORPO ILLUMINANTE PUNTUALE/PLAFONIERA</b></p> <p>il sistema è costituito da un picchetto luminoso o plafoniera - ad interasse max di 25 ml – formato da una calotta esterna trasparente incolore, antiurto, provvista di supporto per il montaggio della fonte luminosa, in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti.</p> <p>Le parti incollate con prodotti acrilici devono garantire la realizzazione di involucri perfettamente stagni in grado di impedire l'ingresso di umidità e polveri.</p> <p>Esso è costituito da due sorgenti luminose:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una sorgente luminosa a LED è destinata a delineare il percorso di evacuazione e guidare i pedoni verso l'uscita di emergenza in conformità alla norma UNI EN 16276,</li> <li>- un'altra sorgente luminosa a LED è destinata all'illuminazione a terra del medesimo percorso in conformità alla norma EN 1838/1999, D.lgs. n° 264/2006 e Linee Guida ANAS.</li> </ul> <p>Ulteriori caratteristiche tecniche:</p> <p>Caratteristiche della sorgente luminosa per l'illuminazione a terra del percorso di evacuazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sorgente luminosa costituita da una scheda a circuito stampato con led di potenza che dovranno essere tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux all'interno del quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux;</li> <li>- Tensione di alimentazione: 24Vdc;</li> <li>- potenza in funzionamento di emergenza: 4W.</li> </ul> <p>Caratteristiche della sorgente luminosa per indicazione del percorso di evacuazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sorgente luminosa costituita da una scheda a circuito stampato con led di potenza che in condizione normale, dovranno garantire l'intensità luminosa di ciascuna luce non maggiore di 40 cd in un cono di 2x15° come da normativa UNI EN 16276; in caso di emergenza l'intensità della luce deve poter essere aumentata:</li> <li>- Intensità luminosa min. ≥ 1 cd in tutte le direzioni;</li> <li>- Tensione di alimentazione: 24Vdc;</li> <li>- Potenza in funzionamento di emergenza: 4W</li> </ul>	ml	191,05	23,75 12,43 %	*
P.06.095	<p>-----</p> <p><b>LAMPADA A VAPORE DI SODIO TUBOLARE OD ELLITTICA</b></p> <p>compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	282,91	30,92 10,93 %	*
P.06.095.1	<p>-----</p> <p><b>AD ALTA PRESSIONE</b></p>				
P.06.095.1.a	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 70 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6000 LUMEN</b></p>	cad	28,87	2,92 10,13 %	*
P.06.095.1.b	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 100 WATT - FLUSSO LUMINOSO 9000 LUMEN</b></p>	cad	29,85	2,93 9,80 %	*
P.06.095.1.c	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 150 WATT - FLUSSO LUMINOSO 14500 LUMEN</b></p>	cad	33,37	2,93 8,77 %	*
P.06.095.1.d	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 250 WATT - FLUSSO LUMINOSO 27000 LUMEN</b></p>	cad	34,68	2,92 8,43 %	*
P.06.095.1.e	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 400 WATT - FLUSSO LUMINOSO 48000 LUMEN</b></p>	cad	40,44	2,92 7,23 %	*
P.06.095.1.f	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 1000 WATT - FLUSSO LUMINOSO 130000 LUMEN</b></p>	cad	139,75	2,92 2,09 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.095.2	<b>SUPER AD ALTA PRESSIONE</b>				
P.06.095.2.a	- POTENZA 70 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6500 LUMEN	cad	28,83	2,93 10,15 %	*
P.06.095.2.b	- POTENZA 100 WATT - FLUSSO LUMINOSO 10500 LUMEN	cad	32,09	2,93 9,12 %	*
P.06.095.2.c	- POTENZA 150 WATT - FLUSSO LUMINOSO 17000 LUMEN	cad	50,72	2,93 5,77 %	*
P.06.095.2.d	- POTENZA 250 WATT - FLUSSO LUMINOSO 32000 LUMEN	cad	52,66	2,92 5,55 %	*
P.06.095.2.e	- POTENZA 400 WATT - FLUSSO LUMINOSO 54000 LUMEN	cad	61,65	2,92 4,74 %	*
P.06.095.2.f	- POTENZA 600 WATT - FLUSSO LUMINOSO 90000 LUMEN	cad	88,62	2,92 3,30 %	*
P.06.095.3	<b>A BASSA PRESSIONE</b>				
P.06.095.3.a	- POTENZA 35 WATT - FLUSSO LUMINOSO 4600 LUMEN	cad	53,57	2,92 5,46 %	*
P.06.095.3.b	- POTENZA 55 WATT - FLUSSO LUMINOSO 8100 LUMEN	cad	56,49	2,93 5,18 %	*
P.06.095.3.c	- POTENZA 90 WATT - FLUSSO LUMINOSO 13500 LUMEN	cad	67,45	2,93 4,34 %	*
P.06.095.3.d	- POTENZA 135 WATT - FLUSSO LUMINOSO 22500 LUMEN	cad	90,11	2,93 3,25 %	*
P.06.095.3.e	- POTENZA 180 WATT - FLUSSO LUMINOSO 32000 LUMEN	cad	140,82	2,93 2,08 %	*
P.06.096	<b>LAMPADA A VAPORE DI MERCURIO A BULBO FLUORESCENTE</b> compresa la fornitura e la posa in opera				
P.06.096.a	- POTENZA 50 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1800 LUMEN	cad	14,84	2,92 19,71 %	*
P.06.096.b	- POTENZA 80 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3800 LUMEN				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.096.c	-----	cad	11,69	2,92	*
	- POTENZA 125 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6300 LUMEN			25,02 %	
P.06.096.d	-----	cad	11,69	2,92	*
	- POTENZA 250 WATT - FLUSSO LUMINOSO 13000 LUMEN			25,02 %	
P.06.096.e	-----	cad	23,13	2,93	*
	- POTENZA 400 WATT - FLUSSO LUMINOSO 22000 LUMEN			12,65 %	
P.06.096.f	-----	cad	39,96	2,93	*
	- POTENZA 700 WATT - FLUSSO LUMINOSO 38500 LUMEN			7,32 %	
P.06.096.g	-----	cad	97,50	2,93	*
	- POTENZA 1000 WATT - FLUSSO LUMINOSO 58000 LUMEN			3,00 %	
P.06.097	-----	cad	129,47	2,93	*
	LAMPADA FLUORESCENTE			2,26 %	
P.06.097.1	compresa la fornitura e la posa in opera				
	-----				
P.06.097.1.a	DIAMETRO TUBO DA 16 MM				
	con ridotto contenuto di mercurio				
P.06.097.1.b	-----	cad	13,46	2,92	*
	- POTENZA 14 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1100 LUMEN			21,73 %	
P.06.097.1.c	-----	cad	13,71	2,93	*
	- POTENZA 21 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1900 LUMEN			21,34 %	
P.06.097.1.d	-----	cad	15,47	2,93	*
	- POTENZA 28 WATT - FLUSSO LUMINOSO 2600 LUMEN			18,91 %	
P.06.097.1.e	-----	cad	15,47	2,93	*
	- POTENZA 35 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3300 LUMEN			18,91 %	
P.06.097.1.f	-----	cad	16,81	2,92	*
	- POTENZA 39 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3100 LUMEN			17,40 %	
P.06.097.1.f	-----	cad	16,81	2,92	*
	- POTENZA 54 WATT - FLUSSO LUMINOSO 4450 LUMEN			17,40 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.097.1.g	-----	cad	16,81	2,92	*
				17,40 %	
P.06.097.2	<b>- POTENZA 80 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6150 LUMEN</b>	cad	20,28	2,92	*
	-----			14,42 %	
P.06.097.2	<b>DIAMETRO TUBO DA 26 MM</b>				
P.06.097.2.a	<b>- POTENZA 10 WATT - FLUSSO LUMINOSO 650 LUMEN</b>	cad	19,91	2,92	*
	-----			14,69 %	
P.06.097.2.b	<b>- POTENZA 15 WATT - FLUSSO LUMINOSO 950 LUMEN</b>	cad	18,94	2,92	*
	-----			15,44 %	
P.06.097.2.c	<b>- POTENZA 16 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1250 LUMEN</b>	cad	18,94	2,92	*
	-----			15,44 %	
P.06.097.2.d	<b>- POTENZA 18 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1350 LUMEN</b>	cad	10,80	2,92	*
	-----			27,08 %	
P.06.097.2.e	<b>- POTENZA 30 WATT - FLUSSO LUMINOSO 2400 LUMEN</b>	cad	19,81	2,93	*
	-----			14,77 %	
P.06.097.2.f	<b>- POTENZA 38 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3300 LUMEN</b>	cad	21,21	2,92	*
	-----			13,79 %	
P.06.097.2.g	<b>- POTENZA 58 WATT - FLUSSO LUMINOSO 5200 LUMEN</b>	cad	11,56	2,92	*
	-----			25,30 %	
P.06.105	<b>ALIMENTATORE STABILIZZATO AC-DC</b> switching da rete AC-DC adatto per applicazioni ove sia necessario un elevato rapporto potenza di uscita ed una tensione particolarmente stabile e precisa, in contenitore di alluminio anodizzato. È provvisto di protezione per sovraccarico elettrico e termico, filtro RFI, partenza dolce. Gli alimentatori è tarato a 20 e 26 V DC. È possibile una regolazione interna della tensione di uscita tramite contatto NO. La potenza nominale è considerata per servizio continuo. Caratteristiche tecniche: • temperatura di funzionamento 0÷+40°C; • uscita isolata galvanicamente; • tensione ingresso: 200 ÷ 260 V AC; • corrente ingresso a 230 Vac: 1,2 A; • fusibile ritardato d'ingresso consigliato: 1,6 A; • tensione di uscita selezionabile: 20 V DC O 28 V DC; • corrente di uscita a 24 Vdc (max) in servizio continuo: 10 A; • potenza max uscita: 250 W; • ondulazione residua: 100mV/10°; • ingombro: 145(+9)x72x182mm;				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.110	<ul style="list-style-type: none"> <li>· peso: 1,600 kg;</li> <li>· grado di protezione: IP 20;</li> <li>· protezione termica: 80 °C;</li> <li>· fissaggio: a scatto rapido su profilato DIN 35 o a vite;</li> <li>· certificazione: CE.</li> </ul> Compresa la fornitura e la posa in opera e ogni altro componente necessario nessuno escluso; compresa la realizzazione, il cablaggio, l'assemblaggio, il tutto a norma di legge ogni altro onere e magistero compreso	cad	311,30	72,25	*
	-----			23,21 %	
P.06.115	<b>CENTRALINA DI CONTROLLO LINEA DI ALIMENTAZIONE EQUALIZZATA 24 V DC</b> fornitura e posa in opera di centralina di controllo e di regolazione dell'intensità luminosa dei sistemi di segnalazione a led tramite un segnale in tensione variabile su apposito conduttore pilota. Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>· alimentazione: 230Va.c.;</li> <li>· protezione: contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi;</li> <li>· segnalazione guasti: tramite contatto pulito attivato in caso di guasto;</li> <li>· funzioni:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- intensità luminosa variabile da 0% (spento) a 100% (massimo);</li> <li>- lampeggio regolabile 0,1÷10Hz.</li> </ul> </li> <li>· le funzioni possono essere gestite tramite ingresso analogico 0÷20mA od ingressi digitali impostabili sulla centralina.</li> <li>· grado di protezione: IP20;</li> <li>· dimensioni: 6 moduli (22,5 x 60mm) con attacco per barra Omega.</li> </ul> Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso; compresa la realizzazione, il cablaggio, l'assemblaggio, il tutto a norma di legge ogni altro onere e magistero compreso	cad	449,69	113,59	*
	-----			25,26 %	
P.06.115	<b>COMPLESSO DI ACCENSIONE CABLATO RIFASATO IN CASSETTA STAGNA DI ALLUMINIO</b> per lampade al sodio alta pressione, completo di accenditore elettronico, alimentatore e viteria zincata per il fissaggio alla staffa di sostegno dei proiettori, compreso la fornitura, la posa in opera ed ogni onere				
P.06.115.a	- DA 70 W	cad	40,79	7,36	*
P.06.115.b	- DA 100 W	cad	83,84	24,49	*
P.06.115.c	- DA 150 W	cad	92,71	31,63	*
P.06.115.d	- DA 250 W	cad	130,75	34,12	*
P.06.115.e	- DA 400 W	cad	154,93	36,39	*
P.06.120	<b>APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b> l'apparecchio ha un grado di ermeticità IP 66, compreso il vano ausiliari. Il corpo, il coperchio e il sistema di chiusura sono in lega di alluminio purissimo, pressofuso. Il blocco ottico è costituito da un riflettore in alluminio imbutito, anodizzato e brillantato e da una coppa di protezione in vetro (piano o leggermente bombato). Gli ausiliari elettrici sono fissati su una piastra amovibile in fusione di plastica o in acciaio zincato.			23,49 %	



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.06.120.a	Un dispositivo di fissaggio, anch'esso in alluminio pressofuso, consente di regolare l'inclinazione dell'apparecchio (da 0° a +15° in fissaggio verticale e da 0° a -20° in fissaggio laterale). La progettazione dell'apparecchio è stata orientata alla miniaturizzazione ottimizzando, nel contempo, la funzionalità. Colore: qualsiasi colore RAL (standard RAL 7035) Vernice: polvere poliestere. Compresa fornitura e posa in opera				
	- DA 150 WATT	cad	343,54	23,40 6,81 %	*
P.06.120.b	- DA 250 WATT	cad	353,48	23,40 6,62 %	*
P.06.120.c	- DA 400 WATT	cad	378,34	23,42 6,19 %	*
P.06.125	<b>RILEVATORE OTTICO DI ILLUMINAMENTO (SONDA)</b> costituito da contenitore in nylon a tenuta stagna e da un circuito con elemento fotosensibile per il rilevamento della luminosità. L'ottica del rilevatore deve essere regolabile in modo da consentire la definizione dell'area in cui effettuare il rilevamento. Compresa fornitura e posa in opera	cad	665,29	26,55 3,99 %	*
<b>P.07 - TUBAZIONI - CASSETTE - CANALINE</b>					
P.07.001	<b>TUBI ISOLANTI RIGIDI IN PVC DI TIPO MEDIO</b> 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				
P.07.001.a	- DIAMETRO NOMINALE DI 20 MM	ml	5,04	3,68 73,00 %	*
P.07.001.b	- DIAMETRO NOMINALE DI 25 MM	ml	6,03	4,35 72,19 %	*
P.07.001.c	- DIAMETRO NOMINALE DI 32 MM	ml	7,51	5,37 71,44 %	*
P.07.005	<b>TUBO ISOLANTI RIGIDI IN PVC DI TIPO PESANTE</b> conforme CEI EN 61386, per la protezione di cavi interrati. Compresi pezzi speciali di raccordo quali giunzioni, manicotti, curve ecc., ed il rinfiacco in calcestruzzo di cemento di classe 200 con ricoprimento minimo di cm 10. Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere e magistero				
P.07.005.a	- DIAMETRO 60 MM				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.005.b	- DIAMETRO 80 MM	ml	10,41	3,66 35,20 %	*
		ml	12,30	3,66 29,79 %	*
P.07.005.c	- DIAMETRO 100 MM	ml	12,73	3,66 28,78 %	*
		ml	12,73	3,66 28,78 %	*
P.07.010	<b>TUBO IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE</b> conforme CEI EN 61386 Per cavidotto e per la protezione dei cavi elettrici interrati. Con marchio IMQ. Compresa fornitura e posa in opera				
P.07.010.a	- DIAMETRO 40 MM	ml	5,90	2,94 49,88 %	*
		ml	6,41	3,07 47,82 %	*
P.07.010.b	- DIAMETRO 50 MM	ml	6,98	3,20 45,83 %	*
		ml	7,70	3,34 43,43 %	*
P.07.010.c	- DIAMETRO 63 MM	ml	8,48	3,50 41,31 %	*
		ml	9,74	3,68 37,77 %	*
P.07.010.d	- DIAMETRO 75 MM	ml	12,37	3,87 31,30 %	*
		ml	14,52	4,09 28,15 %	*
P.07.010.e	- DIAMETRO 90 MM	ml			
		ml			
P.07.010.f	- DIAMETRO 110 MM	ml			
		ml			
P.07.010.g	- DIAMETRO 125 MM	ml			
		ml			
P.07.010.h	- DIAMETRO 140 MM	ml			
		ml			
P.07.010.i	- DIAMETRO 160 MM	ml			
		ml			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.010.l	-----	ml	15,98	4,33	*
	- <b>DIAMETRO 200 MM</b>			27,08 %	
P.07.015	-----	ml	21,73	4,60	*
	- <b>GUAINA FLESSIBILE CON SPIRALE RINFORZATA</b>			21,16 %	
	conformi 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				
P.07.015.a	-----				
	- <b>DIAMETRO ESTERNO 12,1 MM</b>				
P.07.015.b	-----	cad	4,66	2,02	*
	- <b>DIAMETRO ESTERNO 20,7 MM</b>			43,41 %	
P.07.015.c	-----	cad	4,54	2,02	*
	- <b>DIAMETRO ESTERNO 38 MM</b>			44,56 %	
P.07.015.d	-----	cad	7,34	2,02	*
	- <b>DIAMETRO ESTERNO 57,2 MM</b>			27,56 %	
P.07.025	-----	cad	12,69	2,02	*
	- <b>TUBO DI ACCIAIO ZINCATO SENZA SALDATURA</b>			15,94 %	
	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				
P.07.025.a	-----				
	- <b>DIAMETRO 25 MM</b>				
P.07.025.b	-----	ml	7,76	2,71	*
	- <b>DIAMETRO 32 MM</b>			34,89 %	
P.07.025.c	-----	ml	8,71	2,71	*
	- <b>DIAMETRO 80 MM</b>			31,09 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.025.d	----- <b>- DIAMETRO 100 MM</b>	ml	11,72	3,91 33,34 %	*
		ml	19,99	5,11 25,55 %	*
P.07.030	<b>TUBO IN ACCIAIO DI DIAMETRO 5" (125 MM)</b> compresa fornitura e posa in opera	ml	17,69	7,73 43,68 %	*
P.07.035	<b>TUBAZIONE IN ACCIAIO INOX AISI 304</b> 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.)	ml			
P.07.035.a	----- <b>- DIAMETRO 32 MM</b>	ml	23,69	13,17 55,59 %	*
P.07.035.b	----- <b>- DIAMETRO 50 MM</b>	ml	31,29	14,71 47,01 %	*
P.07.040	<b>TRITUBI IN PEAD (POLIETILENO ALTA DENSITÀ)</b> conforme CEI EN 61386. Adatto per la posa interrata in scavo predisposto. Compresa fornitura e posa in opera	ml			
P.07.040.a	----- <b>- DIAMETRO 50 MM</b>	ml	5,13	2,71 52,78 %	*
P.07.050	<b>GUIDACAVO IN TUBO DI POLIAMMIDE O PVC PESANTE RIVESTITO IN ACCIAIO ZINCATO</b> conforme CEI EN 61386. Comprese grappe per fissaggio ed accessori ed inclusi gli oneri per pezzi speciali quali raccordi. Compresa fornitura e posa in opera	ml			
P.07.050.a	----- <b>- DIAMETRO INTERNO/ESTERNO: 39,5/47 MM</b>	ml	14,74	5,58 37,89 %	*
P.07.050.b	----- <b>- DIAMETRO INTERNO/ESTERNO: 58,5/70 MM</b>	ml	15,41	5,58 36,24 %	*
P.07.100	<b>CONTENITORI ROMPIRATTA DEL TIPO CON DERIVAZIONE A 3 POLI</b> conformi alla norma CEI EN 50362. per applicazione in tunnel, per linee di alimentazione elettroventilatori resistenti al fuoco, ai sensi della norma CEI EN 50362. Grado di protezione IP66, indice di protezione meccanica IK > 10.				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.100.a	<p>Morsetteria a 3 poli con barre conduttrici in ottone e morsetti antiallentamento a doppia vite, in ottone, fissata su base ceramica. N° 2 pressacavi IP 68 in ottone nichelato. Morsetto di terra sia interno che esterno. Contentori in presso-fusione di alluminio, ignifugo, antifumo non tossico o in acciaio inox. Compresa fornitura e posa in opera; comprese nella fornitura viteria in acciaio inox, accessori, cablaggio, varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera, compreso eventuali opere murarie ecc. Esclusi eventuali ponteggi da computarsi a parte</p> <p>-----</p> <p><b>- SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x10, 3x16, 3x25</b></p> <p>-----</p>	ml	193,43	50,52 26,12 %	*
P.07.100.b	<p><b>- SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x35</b></p> <p>-----</p>	ml	237,06	50,52 21,31 %	*
P.07.100.c	<p><b>- SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x50</b></p> <p>-----</p>	ml	326,74	50,51 15,46 %	*
P.07.105	<p><b>CONTENTORI DI DERIVAZIONE RESISTENTI AL FUOCO</b></p> <p>conformi alla norma CEI EN 50362. Applicazione in galleria. Destinati a realizzare la giunzione della linea passante di cavi per l'alimentazione di proiettori da galleria. Sono realizzati in pressofusione di alluminio, ignifugo, antifumo e non tossico, o in acciaio inox. La morsettiera 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 morsettiera 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</p>				
P.07.105.1	<b>CAVI UNIPOLARI</b>				
P.07.105.1.a	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA</b></p> <p>derivazione mediante pressacavo in ottone</p> <p>-----</p>	cad	230,47	14,70 6,38 %	*
P.07.105.1.b	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x25) MMQ e 2 x (1x35) MMQ</b></p> <p>derivazione mediante pressacavo in ottone; base portafusibile tipo E14-D01</p> <p>-----</p>	cad	201,37	36,79 18,27 %	*
P.07.105.1.c	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x50) MMQ e 2 x (1x70) MMQ</b></p> <p>derivazione mediante pressacavo in ottone; base portafusibile tipo E14-D01</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.105.1.d	-----	cad	281,25	36,79 13,08 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x4) MMQ e 2 x (1x6) MMQ</b> derivazione mediante presa industriale 16A 2P+T				
P.07.105.1.e	-----	cad	187,68	36,79 19,60 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x10) MMQ e 2 x (1x16) MMQ</b> derivazione mediante presa industriale 16A 2P+T				
P.07.105.1.f	-----	cad	187,68	36,79 19,60 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x50) MMQ e 2 x (1x70) MMQ</b> derivazione mediante presa industriale 16A 2P+T				
P.07.105.2	-----	cad	288,10	36,79 12,77 %	*
	<b>CAVI MULTIPOLARI</b>				
P.07.105.2.a	-----	cad	224,20	36,79 16,41 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x4, 4x6, 4x10, 4x16, 4x25, 4x35 MMQ</b> derivazione mediante pressacavo in ottone. Il grado di protezione è IP66 s/CEI EN 60529 (CEI 70-1)				
P.07.105.2.b	-----	cad	314,72	36,79 11,69 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 3X50 MMQ + 25 MMQ E 3X70 + 35 MMQ</b> derivazione mediante pressacavo in ottone. Il grado di protezione è IP66 s/CEI EN 60529 (CEI 70-1)				
P.07.105.2.c	-----	cad	232,56	36,79 15,82 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x4, 4x6, 4x10, 4x16, 4x25, 4x35 MMQ</b> derivazione mediante presa industriale 16A 2P+T. La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6. Il contenitore è inoltre dotato di una base portafusibile tipo E14-D01 in ceramica				
P.07.105.2.d	-----	cad	321,57	36,79 11,44 %	*
	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 3X50 MMQ + 25 MMQ E 3X70 + 35 MMQ</b> il contenitore è munito di pressacavi IP68 in ottone nichelato con filetto tipo ISO a passo metrico con serraggio radiale del cavo. Derivazione mediante presa industriale 16A 2P+T. La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6. Il contenitore è inoltre dotato di una base portafusibile tipo E14-D01 in ceramica				
P.07.110	<b>CASSETTE DI DERIVAZIONE IP 54 IN PVC</b> complete di morsettiera, portafusibile e fusibile. Compresa fornitura e posa in opera				
P.07.110.a	<b>- DIMENSIONE 100x100x70 MM</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.115	<p>-----</p> <p><b>CASSETTA DI DERIVAZIONE TIPO "FS"</b></p> <p>per posa su piazzola di sosta. In alluminio o vetroresina. Sono esclusi (da pagarsi con le relative voci di elenco):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- piastra di fondo;</li> <li>- cavidotto in acciaio zincato;</li> <li>- blocco di fondazione;</li> <li>- scavi.</li> </ul> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	33,14	20,54 61,97 %	*
P.07.115.a	<p>-----</p> <p><b>- DIMENSIONE 640x390x1470 MM</b></p> <p>-----</p>	cad	303,69	39,97 13,16 %	*
P.07.118	<p><b>CASSETTA DI DERIVAZIONE PER ILLUMINAZIONE DI RINFORZO</b></p> <p>a perforatore di isolante in materiale termoplastico in classe II. Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>-----</p>	cad	106,04	5,98 5,64 %	*
P.07.125	<p><b>PIASTRA INTERNA</b></p> <p>piastra di derivazione interna da palo. Con grado di protezione IP54. Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>-----</p>	cad	70,27	0,90 1,28 %	*
P.07.130	<p><b>STAFFA PER CONTENITORI</b></p> <p>staffa per il fissaggio di contenitori in galleria, completa di viti di fissaggio dei contenitori</p> <p>-----</p>	ml	14,98	0,82 5,46 %	*
P.07.200	<p><b>PASSERELLA PORTACAVI</b></p> <p>-----</p>				
P.07.200.1	<p><b>IN ACCIAIO INOX AISI 304 TRAFORATA O NON</b></p> <p>conforme alla CEI EN 61537, per installazione a parete o soffitto. 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</p> <p>-----</p>				
P.07.200.1.a	<p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM</b></p> <p>-----</p>	ml	45,49	7,46 16,39 %	*
P.07.200.1.b	<p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x75 MM</b></p> <p>-----</p>	ml	53,80	7,46 13,86 %	*
P.07.200.1.c	<p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x75 MM</b></p> <p>-----</p>	ml	62,45	7,46 11,94 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.200.5	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 316L TRAFORATA O NON</b> 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				
P.07.200.5.a	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM</b>	ml	56,97	7,46 13,09 %	*
P.07.200.5.b	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x75 MM</b>	ml	68,41	7,46 10,90 %	*
P.07.200.5.c	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x75 MM</b>	ml	80,29	7,46 9,29 %	*
P.07.200.10	<b>IN MATERIALE ISOLANTE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI ASOLATA O NON</b> conforme alla CEI EN 61537, per applicazione in galleria, installazione a parete o soffitto, priva di fibre di vetro con marchio di qualità sul prodotto finito. Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C. Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma). 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. Compresa fornitura e posa in opera				
P.07.200.10.a	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x60 MM</b>	ml	46,71	7,45 15,96 %	*
P.07.200.10.b	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x60 MM</b>	ml	63,82	7,45 11,68 %	*
P.07.200.10.c	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x60 MM</b>	ml	88,53	7,45 8,42 %	*
P.07.200.15	<b>PER APPLICAZIONI NON IN GALLERIA</b> 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				
P.07.200.15.a	- <b>DIMENSIONI 300X100 MM</b>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.200.15.b	----- - <b>DIMENSIONI 400X100 MM</b>	ml	65,97	8,18 12,40 %	*
	-----	ml	78,44	8,18 10,43 %	*
P.07.200.15.c	----- - <b>DIMENSIONI 500X100 MM</b>	ml	89,54	8,18 9,13 %	*
	-----				
P.07.205	<b>SETTO SEPARATORE PER PASSERELLA</b> compresa fornitura e posa in opera				
P.07.205.1	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 304 TRAFORATA O NON</b>				
P.07.205.1.a	----- - <b>DIMENSIONI MINIME H = 75 MM</b>	ml	6,62	0,76 11,48 %	*
	-----				
P.07.205.2	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 316L TRAFORATA O NON</b>				
P.07.205.2.a	----- - <b>DIMENSIONI MINIME H = 75 MM</b>	ml	7,93	0,76 9,59 %	*
	-----				
P.07.205.3	<b>IN MATERIALE ISOLANTE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI ASOLATA O NON</b>				
P.07.205.3.a	----- - <b>DIMENSIONI MINIME H = 60 MM</b>	ml	10,54	0,76 7,21 %	*
	-----				
P.07.210	<b>COPERCHIO PER PASSERELLA PORTACAVI</b>				
P.07.210.1	----- <b>IN MATERIALE ISOLANTE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI</b> conforme alla CEI EN 50085-2-1, per applicazione in galleria, completo di tutti gli accessori per il fissaggio alla passerella e di blocca coperchio, privo di fibre di vetro con marchio di qualità sul prodotto finito. Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C. Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma). Dato in opera completo di giunti, viteria e completo di ogni accessorio e pezzi speciali necessari alla posa in opera ed al raccordo tra i diversi componenti. Compresa fornitura e posa in opera				
	-----				
P.07.210.1.a	----- - <b>DIMENSIONI 100 MM</b>	ml	17,01	0,81 4,77 %	*
	-----				
P.07.210.1.b	----- - <b>DIMENSIONI 200 MM</b>	ml	30,09	0,81 2,70 %	*
	-----				
P.07.210.1.c	- <b>DIMENSIONI 300 MM</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.300	<b>CANALI PORTACAVI</b>	ml	39,12	0,81 2,08 %	*
P.07.300.1	<b>IN POLIESTERE RINFORZATO IN FIBRA DI VETRO (PRV)</b> conforme EN 50085-2-1. Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C. Additivato con fibre di vetro, completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori. Con marchi di qualità su prodotto finito. Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08), elettrica (materiale isolante, IP4X montata a parete) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma). Apribile solo con strumento. Compresa fornitura e posa in opera				
P.07.300.1.a	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x50 MM</b>	ml	30,43	7,52 24,71 %	*
P.07.300.1.b	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x80 MM</b>	ml	33,04	7,52 22,76 %	*
P.07.300.1.c	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x50 MM</b>	ml	35,01	7,52 21,48 %	*
P.07.300.1.d	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x80 MM</b>	ml	42,02	7,52 17,90 %	*
P.07.300.5	<b>IN MATERIALE TERMOPLASTICO SENZA ALOGENI</b> conforme EN 50085-2-1. Per applicazioni in galleria e tunnel non a vista. Temperatura di servizio: min -5°C - max +40°C. Priva di fibre di vetro, con marchi di qualità su prodotto finito. Completa di coperchio, pezzi speciali ed accessori. Sicurezza meccanica (protezione contro impatti IK08), elettrica (materiale isolante, IP4X montata a parete) e protezione incendio (test del filo incandescente min. 960°C; non propagatore della fiamma). Apribile solo con strumento. Compresa fornitura e posa in opera				
P.07.300.5.a	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 60x40 MM</b>	ml	30,36	7,52 24,77 %	*
P.07.300.5.b	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 90x40 MM</b>	ml	39,55	7,52 19,02 %	*
P.07.300.5.c	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 110x60 MM</b>	ml	54,33	7,52 13,84 %	*
P.07.300.10	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 304</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.07.300.10.a	conforme alla CEI EN 50085. Temperature di servizio: min -5°C - max +40°C. Completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori. Non è compresa la messa a terra secondo le norme vigenti. Compresa fornitura e posa in opera  ----- <b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 50x50 MM</b>  -----	ml	54,84	7,52 13,71 %	*
P.07.300.10.b	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x50 MM</b>  -----	ml	75,27	7,52 9,99 %	*
P.07.300.10.c	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x50 MM</b>  -----	ml	95,85	7,52 7,85 %	*
P.07.300.10.d	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM</b>  -----	ml	87,92	7,52 8,55 %	*
P.07.400	<b>ESECUZIONE DI TRACCIA SU MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO O NON ARMATO</b> compresa richiusura in cemento e rifinitura a perfetta regola d'arte  -----				
P.07.400.a	<b>- PER DIMENSIONI CM 20 X 15</b>  -----	ml	5,16	3,78 73,29 %	*
P.07.400.b	<b>- PER DIMENSIONI CM 50 X 25</b>  -----	ml	15,49	11,35 73,25 %	*
P.08.001	<b>P.08 - PORTE TAGLIAFUOCO</b>  <b>BARRIERA TAGLIAFUOCO CON RESISTENZA AL FUOCO MINIMA REI 120</b> di tipo componibile, composta da telaio unificato in profilati di acciaio zincato, guarnizioni antifiama con resistenza alla temperatura non inferiore a 750 °C, blocchi di riempimento in pannelli di lana minerale e sigillatura finale con malta, mastice o rivestimento ceramico refrattario aventi resistenza al fuoco certificata, da realizzare almeno ogni 100 m su canali portacavi e polifore ed in corrispondenza di attraversamenti in cunicoli di murature e pareti aventi resistenza al fuoco definita, incluse le eventuali opere di assistenza muraria e gli oneri per noli ed opere provvisorie. Fornita in opera  -----	cad	149,28	61,77 41,38 %	*
P.08.002	<b>PORTONE A STRUTTURA METALLICA REI 120</b> certificata conformemente alle Norme UNI 9723. Nel prezzo si intende compreso e compensato il trasporto al luogo di installazione, il supporto a muro zincato, viti e tasselli di fissaggio, i collegamenti elettrici della motorizzazione, le guarnizioni di tenuta, le opere murarie e di conguaglio della pavimentazione stradale necessarie per il livellamento dei piani di appoggio ed ogni quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera  -----				
P.08.002.a	<b>- COMPLETO DI N. 2 ANTE CARRABILI E N. 2 PORTE TAGLIAFUOCO</b> per la via di fuga pedonale complete di maniglioni antipánico				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.08.002.b	----- <b>- COMPLETO DI N. 2 PORTE TAGLIAFUOCO</b> per la via di fuga pedonale complete di maniglioni antipanico -----	cad	13.315,19	838,86 6,30 %	*
P.08.005	<b>PORTA TAGLIAFUOCO AD UN BATTENTE IN MISURE STANDARD</b> costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera. Sono compresi: - il telaio in acciaio munito di zanche per fissaggio a muro; - il battente con doppia maniglia; - la serratura con chiave patent; - la guarnizione termoespandente; - le cerniere con molla di richiamo; - la targhetta identificativa; - la verniciatura standard con mano di vernice epossidica; - le opere murarie di fissaggio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: - la ripresa dell'intonaco; - la tinteggiatura -----	cad	6.622,92	619,24 9,35 %	*
P.08.005.a	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 800 X 2150</b> -----	cad	337,30	3,54 1,05 %	*
P.08.005.b	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 900 X 2150</b> -----	cad	357,90	3,54 0,99 %	*
P.08.005.c	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 1000 X 2150</b> -----	cad	369,44	3,55 0,96 %	*
P.08.005.d	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 1250 X 2150</b> -----	cad	454,87	4,00 0,88 %	*
P.08.005.e	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 60 L X H = 1350 X 2150</b> -----	cad	463,93	3,99 0,86 %	*
P.08.005.f	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 800 X 2150</b> -----	cad	418,06	3,55 0,85 %	*
P.08.005.g	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 900 X 2150</b> -----	cad	438,66	3,55 0,81 %	*
P.08.005.h	<b>- DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 1000 X 2150</b> -----	cad	459,27	3,54 0,77 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.08.005.i	- <b>DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 1250 X 2150</b>	cad	571,89	4,00 0,70 %	*
P.08.005.l	- <b>DIMENSIONI MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO: L X H (MM). REI 120 L X H = 1350 X 2150</b>	cad	593,32	3,98 0,67 %	*
P.08.010	<b>ACCESSORI PER PORTE ANTINCENDIO</b> per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: - la fornitura; - l'installazione; - le eventuali opere murarie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici				
P.08.010.a	- <b>SERRATURA CON CILINDRO DI TIPO EUROPEO</b>	cad	26,03	3,35 12,87 %	*
P.08.010.b	- <b>SERRATURA DI SICUREZZA A DOPPIA MAPPA</b>	cad	225,59	6,38 2,83 %	*
P.08.010.c	- <b>MANIGLIONE ANTIPANICO TIPO A LEVA</b>	cad	101,49	18,55 18,28 %	*
P.08.010.d	- <b>CHIUDI PORTA AEREO IDRAULICO</b>	cad	102,69	5,52 5,38 %	*
P.08.020	<b>SERRANDA TAGLIAFUOCO A PALA UNICA CON IMBOCCO PER CANALI CIRCOLARI</b> lunghezza max mm 400, completa di disgiuntore termico tarato a 72° C, omologata REI 120				
P.08.020.a	- <b>DIAMETRO = 450 MM</b>	cad	426,30	46,81 10,98 %	*
P.08.020.b	- <b>DIAMETRO = 500 MM</b>	cad	450,66	46,82 10,39 %	*
P.08.020.c	- <b>DIAMETRO = 550 MM</b>	cad	476,16	46,81 9,83 %	*
P.09.001	<b>P.09 - IDRICO ANTINCENDIO</b>  <b>TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ PE 100 SIGMA 80 - PER PRESSIONI PFA 10</b> per condotte di fluidi in pressione conformi alla norma UNI EN 12201, rispondenti al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) e conformi alla norma UNI EN ISO 15494 per le applicazioni industriali. Le tubazioni dovranno essere ottenute con le sole materie prime vergini prive di materiali rigenerati e/o riciclati.				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto (IIP o equivalente) rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato nell'ambito della comunità europea. Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle giunzioni, delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri Diametro Nominale				
P.09.001.a	- DN 75	ml	7,47	1,75 23,45 %	*
P.09.001.b	- DN 90	ml	9,65	2,07 21,40 %	*
P.09.001.c	- DN 110	ml	13,67	2,50 18,31 %	*
P.09.001.d	- DN 125	ml	17,57	3,50 19,94 %	*
P.09.001.e	- DN 140	ml	20,63	3,50 16,98 %	*
P.09.001.f	- DN 160	ml	24,66	3,50 14,21 %	*
P.09.001.g	- DN 180	ml	31,19	3,50 11,23 %	*
P.09.001.h	- DN 200	ml	35,34	3,50 9,91 %	*
P.09.001.i	- DN 225	ml	45,69	3,50 7,67 %	*
P.09.001.l	- DN 250	ml	53,25	4,38 8,22 %	*
P.09.001.m	- DN 280	ml	69,95	5,16 7,37 %	*
P.09.001.n	- DN 315	ml	81,85	5,16 6,30 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.001.o	- <b>DN 355</b>	ml	107,80	5,15 4,78 %	*
P.09.001.p	- <b>DN 400</b>	ml	126,69	5,16 4,07 %	*
P.09.001.q	- <b>DN 450</b>	ml	167,69	5,15 3,07 %	*
P.09.001.r	- <b>DN 500</b>	ml	205,32	5,15 2,51 %	*
P.09.001.s	- <b>DN 560</b>	ml	256,88	6,27 2,44 %	*
P.09.001.t	- <b>DN 630</b>	ml	322,73	6,26 1,94 %	*
P.09.001.u	- <b>DN 710</b>	ml	410,11	7,96 1,94 %	*
P.09.001.v	- <b>DN 800</b>	ml	517,96	8,75 1,69 %	*
P.09.002	<b>TUBAZIONI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ PE 100 SIGMA 80 - PER PRESSIONI PFA 16</b> per condotte di fluidi in pressione conformi alla norma UNI EN 12201, rispondenti al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) e conformi alla norma UNI EN ISO 15494 per le applicazioni industriali. Le tubazioni dovranno essere ottenute con le sole materie prime vergini prive di materiali rigenerati e/o riciclati. I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto (IIP o equivalente) rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato nell'ambito della comunità europea. Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle giunzioni, delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri Diametro Nominale				
P.09.002.a	- <b>DN 25</b>	ml	2,94	1,44 49,09 %	*
P.09.002.b	- <b>DN 32</b>	ml	3,43	1,44 42,08 %	*
P.09.002.c	- <b>DN 40</b>	ml	4,19	1,44 34,44 %	*
P.09.002.d	- <b>DN 50</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.002.e	-----	ml	5,30	1,44	*
	- DN 63			27,23 %	
P.09.002.f	-----	ml	7,17	1,44	*
	- DN 75			20,13 %	
P.09.002.g	-----	ml	8,48	1,44	*
	- DN 90			17,02 %	
P.09.002.h	-----	ml	12,26	2,06	*
	- DN 110			16,82 %	
P.09.002.i	-----	ml	16,71	2,06	*
	- DN 125			12,34 %	
P.09.002.l	-----	ml	21,95	2,89	*
	- DN 140			13,15 %	
P.09.002.m	-----	ml	26,36	2,89	*
	- DN 160			10,95 %	
P.09.002.n	-----	ml	32,39	2,89	*
	- DN 180			8,91 %	
P.09.002.o	-----	ml	42,08	2,89	*
	- DN 200			6,86 %	
P.09.002.p	-----	ml	48,18	2,89	*
	- DN 225			5,99 %	
P.09.002.q	-----	ml	63,33	2,89	*
	- DN 250			4,56 %	
P.09.002.r	-----	ml	73,71	3,60	*
	- DN 280			4,89 %	
P.09.002.s	-----	ml	96,99	4,01	*
	- DN 315			4,13 %	
	-----	ml	114,44	4,01	*
				3,50 %	



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.002.t	- DN 355	ml	152,38	4,01	*
	-----			2,63 %	
P.09.002.u	- DN 400	ml	180,93	4,02	*
	-----			2,22 %	
P.09.002.v	- DN 450	ml	234,46	4,01	*
	-----			1,71 %	
P.09.002.y	- DN 500	ml	289,61	5,16	*
	-----			1,78 %	
P.09.002.z	- DN 560	ml	360,94	5,16	*
	-----			1,43 %	
P.09.003	<b>TUBAZIONI IN ACCIAIO SALDATO SECONDO LA NORMA UNI EN 10224</b> fornite e poste in opera bitumate internamente in conformità al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) ed esternamente in conformità alla norma UNI 5256/87 con giunzioni a bicchiere cilindrico o bicchiere sferico per saldatura a sovrapposizione, compresa la saldatura elettrica, la fornitura degli elettrodi e la fasciatura dei giunti con manicotto termorestringente, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso, nella parete esterna dei tubi in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento ove danneggiato. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri				
P.09.003.a	- DN = 15 (1/2")	ml	6,66	2,89	*
	-----			43,34 %	
P.09.003.b	- DN = 20 (3/4")	ml	7,26	2,89	*
	-----			39,76 %	
P.09.003.c	- DN = 25 (1")	ml	8,75	2,89	*
	-----			32,99 %	
P.09.003.d	- DN = 32 (1"1/4)	ml	10,35	2,89	*
	-----			27,89 %	
P.09.003.e	- DN = 40 (1"1/2)	ml	10,95	2,89	*
	-----			26,36 %	
P.09.003.f	- DN = 50 (2")	ml	15,56	4,01	*
	-----			25,76 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.003.g	- <b>DN = 65 (2"1/2)</b>	ml	17,25	4,01	*
	-----			23,24 %	
P.09.003.h	- <b>DN = 80 (3")</b>	ml	22,90	5,15	*
	-----			22,51 %	
P.09.003.i	- <b>DN = 100 (4")</b>	ml	29,38	5,15	*
	-----			17,54 %	
P.09.003.l	- <b>DN = 125 (5")</b>	ml	66,83	5,55	*
	-----			8,31 %	
P.09.005	<b>TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO CONTEGGIATE A CHILOGRAMMO</b> per linee escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni, tipo FM serie leggera UNI 8863 filettabile UNI ISO 7/1, comprensive di vite e manicotto. Il costo del tubo al chilogrammo comprende la fornitura e posa in opera fino ad una quota di m 4,0 rispetto al piano di appoggio, i pezzi speciali, il materiale di giunzione, le opere murarie di apertura tracce su laterizi forati e murature leggere ed il fissaggio delle tubazioni all'interno delle tracce con esclusione della formazione di tracce su solette, muri in c.a. o in pietra, della chiusura tracce, dell'intonaco, della tinteggiatura e dell'esecuzione di staffaggi	kg	9,58	5,38	*
P.09.005.a	- <b>DN 10 (3/8")</b>			56,11 %	
P.09.005.b	- <b>DN 15 (1/2")</b>	kg	10,22	5,38	*
	-----			52,60 %	
P.09.005.c	- <b>DN 20 (3/4")</b>	kg	10,98	5,38	*
	-----			48,96 %	
P.09.008	<b>ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE PER ACQUE SPORCHE IN ACCIAIO INOX, TRIFASE</b> portata 15 mc/h, prevalenza 8 m c.a., corredata di galleggiante. Compresa fornitura e posa in opera	cad	862,13	108,46	*
	-----			12,58 %	
P.09.010	<b>SEGNALATORE DI ALLARME INCENDIO</b> compresa fornitura e posa in opera. Compresa l'attivazione dell'impianto, costituito da pannello segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena con pressione acustica di 110 dB a 1 m, di tipo autoalimentato, completo di batteria interna a tampone ed accessori di installazione. Conformità alle norme EN54	cad	184,99	22,20	*
	-----			12,00 %	
P.09.011	<b>GRUPPO PRESSURIZZAZIONE ANTINCENDIO</b> a norma UNI EN 12845 su telaio in acciaio composto da: - n. 1 ELETTROPOMPA DI SERVIZIO centrifuga normalizzata monogirante con diffusore a chiocciola e tenuta meccanica, montata su robusto basamento in profilati metallici e accoppiata, mediante giunto elastico con				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.015	<p>spaziatore e dotato di riparo antinfortunistico, a motore elettrico trifase normalizzato, forma B3, chiuso ventilato esternamente;</p> <p>- n. 1 MOTOPOMPA DI SERVIZIO centrifuga normalizzata monogirante con diffusore a chiocciola e tenuta meccanica, montata su robusto basamento in profilati e accoppiata mediante giunto elastico con spaziatore e dotato di riparo antinfortunistico, a motore endotermico Diesel con raffreddamento ad aria.</p> <p>Previsti a corredo doppia batteria di avviamento e serbatoio di combustibile con autonomia minima di 6 ore a piena potenza, fornito staccato.</p> <p>- n. 1 ELETTROPOMPA PILOTA centrifuga monoblocco, di portata ridotta, destinata a mantenere in pressione la rete antincendio compensando eventuali perdite, corredata di valvolame di intercettazione, pressostato di comando e n. 1 serbatoio a membrana da 20 litri.</p> <p>Avente le seguenti caratteristiche:</p> <p>- installazione sotto battente;</p> <p>- portata elettropompa: 72,0 mc/h;</p> <p>- prevalenza: 70,0 m.c.a.</p> <p>- potenza elettropompa: 30,00 Kw;</p> <p>- portata motopompa: 72,0 mc/h;</p> <p>- prevalenza: 70,0 m.c.a.</p> <p>- potenza motopompa: 33,0 Kw in curva "NA";</p> <p>- potenza pompa pilota: 2,20 Kw;</p> <p>Completo di:</p> <p>- tubazioni in acciaio INOX AISI 304 per collegamenti idraulici gruppo pressurizzazione;</p> <p>- n. 3 quadri elettrici (uno per ogni pompa) realizzati secondo le norme UNI EN 12845 in cassa di lamiera metallica IP 54, fissati sul basamento del gruppo e collegati elettricamente a pompe e comandi;</p> <p>- n. 1 collettore di mandata DN 100 in acciaio elettrosaldato e verniciato, biflangiato, completo di attacchi alle pompe ed alle utenze;</p> <p>- n. 2 kit diaframma circuito ricircolo per il raffreddamento delle pompe di servizio durante il funzionamento a portata nulla;</p> <p>- accessori idraulici in mandata alle pompe di servizio allargati a DN 65;</p> <p>- n. 1 Kit aspirazione per n. 3 pompe con valvole a farfalla per le pompe di servizio allargate a DN 125 con tronchetto eccentrico;</p> <p>- n. 1 collettore di prova portata DN 80, in acciaio elettrosaldato e verniciato realizzato per garantire il necessario tratto rettilineo prima del misuratore di portata, corredata di valvole a farfalla d'intercettazione;</p> <p>- n. 1 quadro di segnalazione cumulativa a distanza degli allarmi, alimentazione 230 V monofase, predisposto per fissaggio a parete, completo di batteria tampone, caricabatteria e sirena con lampeggiatore luminoso;</p> <p>- n. 1 flussimetro a lettura rinviata DN 65;</p> <p>- valvole a farfalla tipo wafer DN 65 PN 6/10/16 in ghisa;</p> <p>- flange DN 65 UNI 2254 PN 16;</p> <p>- n. 1 arresto temporizzato UNI 10779 per elettropompa/motopompa;</p> <p>- schemi per collegamenti-installazione;</p> <p>- dichiarazione conformità macchinari e quadri elettrici in rispetto delle normative vigenti in materia.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera nel locale tecnico predisposto</p>	cad	25.579,39	74,18 0,29 %	*
	<p>-----</p> <p><b>GRUPPO DI PRESSURIZZAZIONE CON ELETTROPOMPA E MOTOPOMPA</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera, per l'alimentazione idrica degli impianti automatici antincendio costituito da:</p> <p>- 1 elettropompa di servizio;</p> <p>- 1 elettropompa pilota;</p> <p>- 1 motopompa diesel;</p> <p>- telaio di appoggio;</p> <p>- pressostati;</p> <p>- manometri;</p> <p>- mano vuotometri;</p> <p>- collettore di mandata;</p> <p>- serbatoi pressurizzati per pompa pilota;</p> <p>- 1 quadro elettrico per elettropompa di servizio;</p> <p>- 1 quadro elettrico per elettropompa pilota;</p> <p>- 1 quadro elettrico con doppia batteria per motopompa;</p> <p>- valvole di intercettazione bloccabili;</p> <p>- valvole di ritegno ispezionabili;</p> <p>- circuito di prova con misuratore di portata;</p> <p>- sfioro per sovrappressione;</p> <p>- dispositivi di segnalazione ottica e acustica a distanza;</p> <p>- accessori vari e quanto altro necessario affinché il gruppo sia perfettamente conforme alla norma UNI EN 12845. Sono comprese anche le opere murarie per la formazione del basamento di appoggio ove necessario. Restano esclusi le tubazioni di aspirazione dal serbatoio, l'alimentazione elettrica dei quadri e il collegamento elettrico dei segnalatori a distanza.</p> <p>Il gruppo è valutato in funzione delle sue caratteristiche in base ai parametri di portata (Q=mc/h), prevalenza minima corrispondente (H=bar) e potenza dell'elettropompa o motopompa di servizio + potenza dell'elettropompa pilota (P=kW)</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.015.a	- GRUPPO CON Q = 12/18 MC/H - H = 4,6/4,3 BAR - P = 4,0 + 0,75 KW	cad	15.902,85	95,42 0,60 %	*
P.09.015.b	- GRUPPO CON Q = 12/18 MC/H - H = 7,7/7,3 BAR - P = 11,0 + 1,1 KW	cad	19.512,55	199,03 1,02 %	*
P.09.015.c	- GRUPPO CON Q = 24/30 MC/H - H = 5,0/4,7 BAR - P = 7,5 + 1,1 KW	cad	17.363,14	199,68 1,15 %	*
P.09.015.d	- GRUPPO CON Q = 24/30 MC/H - H = 7,6/7,2 BAR - P = 15,0 + 1,1 KW	cad	20.397,35	199,89 0,98 %	*
P.09.015.e	- GRUPPO CON Q = 33/48 MC/H - H = 5,3/4,9 BAR - P = 11,0 + 1,1 KW	cad	19.212,57	199,81 1,04 %	*
P.09.015.f	- GRUPPO CON Q = 33/48 MC/H - H = 8,3/7,6 BAR - P = 18,5 + 2,2 KW	cad	23.803,87	199,95 0,84 %	*
P.09.015.g	- GRUPPO CON Q = 72/96 MC/H - H = 5,1/4,3 BAR - P = 18,5 + 1,1 KW	cad	21.140,14	198,72 0,94 %	*
P.09.015.h	- GRUPPO CON Q = 72/96 MC/H - H = 7,7/6,9 BAR - P = 30 + 2,2 KW	cad	24.921,80	199,37 0,80 %	*
P.09.015.i	- GRUPPO CON Q = 120/180 MC/H - H = 8,3/7,0 BAR - P = 37 + 3,0 KW	cad	39.550,45	197,75 0,50 %	*
P.09.020	<b>REGOLATORE DI LIVELLO A CONDUTTIVITÀ ADATTO AL CONTROLLO DEL LIVELLO MASSIMO E MINIMO DI POZZI, SERBATOI E CISTERNE</b> compresa fornitura e posa in opera. Il dispositivo viene corredato da n. 3 sonde isolate da posizionare nel liquido da gestire, complete di relativo cavo di collegamento. Montaggio a quadro su guida DIN, contatto di uscita a relè per segnalazione remota. Alimentazione monotensione 230Vac, a sensibilità normale. Adatto al controllo delle acque e in generale dei liquidi con conduttività massima di 5 Kohm. Fornito e posto in opera a regola d'arte, completo dei cablaggi a quadro necessari al corretto funzionamento	cad	136,60	3,88 2,84 %	*
P.09.023	<b>MINISTAZIONE DI SOLLEVAMENTO PREFABBRICATA PER ACQUE SPORCHE</b> costituita da: - serbatoio in polietilene da 85 litri equipaggiato con griglia e catino filtrosabbia per la raccolta delle acque. La stazione è completa di elettropompa sommergibile corredata di galleggiante per il funzionamento in automatico, tubo flessibile di raccordo da 1"1/4 completo di valvola di non ritorno, uscita per cavo di alimentazione, tre tipi di possibilità di ingresso delle tubazioni. Idonea per l'interramento sottopavimento. - pompa sommergibile con grado di protezione IP68, portata Q=10mc/h e prevalenza non inferiore a 6,5 m c.a., potenza elettrica P=0,55kW. Fornito e posa in opera	cad	1.258,91	7,81 0,62 %	*
P.09.025	<b>IDRANTE SOPRASUOLO A COLONNA PER IMPIANTO ANTINCENDIO</b> fornitura e posa in opera di idrante antincendio a colonna sopra suolo, marchate CE, conforme alla UNI EN				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	14384, costituito da un corpo in ghisa - min G20 secondo le UNI 1561, verniciato rosso RAL 3000 nella parte sopra suolo, con dispositivo di rottura prefissato in caso di urto accidentale nella parte esterna della colonna, con scarico automatico di svuotamento antigelo, gomito al piede flangiato, composto da 2 bocche di uscita UNI 45 o UNI 70, eventuale attacco motopompa VVF UNI 70 o UNI 100, altezza sopra suolo non minore di cm 45. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: - le opere di scavo; - il rinterro; - la pavimentazione				
P.09.025.a	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 50 2 X UNI 45 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 70</b>	cad	464,65	117,00 25,18 %	*
P.09.025.b	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 70 2 X UNI 70</b>	cad	614,61	116,96 19,03 %	*
P.09.025.c	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 70 2 X UNI 70 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 100</b>	cad	680,04	116,97 17,20 %	*
P.09.025.d	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 80 2 X UNI 70</b>	cad	648,52	116,99 18,04 %	*
P.09.025.e	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 80 2 X UNI 70 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 100</b>	cad	732,15	117,00 15,98 %	*
P.09.025.f	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 100 2 X UNI 70</b>	cad	732,94	116,98 15,96 %	*
P.09.025.g	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 100 2 X UNI 70 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 100</b>	cad	819,46	116,94 14,27 %	*
P.09.030	<b>IDRANTE SOTTOSUOLO</b> completo di valvola di intercettazione, chiare di manovra, scarico automatico di svuotamento antigelo, attacco UNI 45 o UNI 70, chiusino in ghisa, lunghezza tubazione interrata cm 45. Il tutto fornito e posto in opera. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: - le opere di scavo; - il rinterro; - la pavimentazione				
P.09.030.a	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 50 1 X UNI 45</b>	cad	227,97	71,40 31,32 %	*
P.09.030.b	- <b>DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 65 1 X UNI 70</b>	cad	265,75	71,41	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.030.c	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 80 1 X UNI 70</b>	cad	273,71	26,87 %	*
P.09.035	<b>ISOLANTE PER TUBAZIONI, VALVOLE ED ACCESSORI</b> costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore >1600, spessori conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (100% dello spessore per tubazioni correnti all'esterno o in locali non riscaldati), compreso l'eventuale collante, gli sfridi ed il nastro adesivo. L'isolamento delle tubazioni è conteggiato a metro lineare oppure a metro quadro di superficie esterna. L'isolamento di valvole, curve, pezzi speciali ed accessori rivestiti con lastra è conteggiato con il doppio della superficie esterna. Spessore dell'isolante: S (mm) Diametro esterno del tubo da isolare: D (mm)			71,41 26,09 %	
P.09.035.a	<b>S x D = 32 x 17 (3/8")</b>	ml	17,97	3,07 17,06 %	*
P.09.035.b	<b>S x D = 32 x 22 (1/2")</b>			3,07 15,01 %	
P.09.035.c	<b>S x D = 32 x 27 (3/4")</b>	ml	21,81	3,07 14,06 %	*
P.09.035.d	<b>S x D = 32 x 34 (1")</b>			3,07 13,02 %	
P.09.035.e	<b>S x D = 50 x 42 (1"1/4)</b> in lastra	ml	24,17	4,90 20,29 %	*
P.09.035.f	<b>S x D = 50 x 48 (1"1/2)</b> in lastra			4,90 18,41 %	
P.09.035.g	<b>S x D = 64 x 60 (2")</b> in lastra	ml	35,04	4,91 14,00 %	*
P.09.035.h	<b>S x D = 64 x 76 (2"1/2)</b> in lastra			4,91 11,66 %	

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.040	<b>CASSETTA PER IDRANTE COMPLETA DA ESTERNO</b> UNI 45 o UNI 70, composta da saracinesca a vite 1"1/2 o 2" o 2"1/2, sella portamanichetta, rotolo in nylon gommato, lastra trasparente anti UV a frangibilità programmata, lancia erogatrice in ABS o in rame a triplice effetto, raccordi, legature e coprilegature secondo la norma UNI 7422, cassetta di dimensioni indicative mm 610 x 370 x 210 per UNI 45 e mm 680 x 500 x 260 per UNI 70. Sono compresi: - la fornitura e posa in opera; - le opere murarie di apertura e chiusura nicchia su laterizi forati e murature leggere. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse: - le tracce su solette, muri in c.a. o in pietra; - il rifacimento dell'intonaco; - la tinteggiatura				
P.09.040.1	<b>IN LAMIERA VERNICIATA</b> in colore rosso				
P.09.040.1.a	<b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20</b>	cad	345,02	118,86 34,45 %	*
P.09.040.1.b	<b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25</b>	cad	357,95	118,84 33,20 %	*
P.09.040.1.c	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20</b>	cad	463,36	118,85 25,65 %	*
P.09.040.1.d	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25</b>	cad	483,24	118,83 24,59 %	*
P.09.040.2	<b>IN ACCIAIO INOX</b>				
P.09.040.2.a	<b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20</b>	cad	384,80	118,83 30,88 %	*
P.09.040.2.b	<b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25</b>	cad	397,23	118,85 29,92 %	*
P.09.040.2.c	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20</b>	cad	515,06	118,82 23,07 %	*
P.09.040.2.d	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25</b>	cad	534,95	118,87 22,22 %	*
P.09.040.3	<b>IN VETRORESINA</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.040.3.a	- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20	cad	369,88	118,84 32,13 %	*
P.09.040.3.b	- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25	cad	382,31	118,86 31,09 %	*
P.09.040.3.c	- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20	cad	525,01	118,86 22,64 %	*
P.09.040.3.d	- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25	cad	556,33	118,83 21,36 %	*
P.09.045	<b>VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A FARFALLA PER INSERIMENTO FRA CONTROFLANGE</b> idonea per acqua fino a 120° C, PN 16, costituita da corpo a lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni				
P.09.045.a	- DIAMETRO NOMINALE 20 (3/4")	cad	75,68	9,61 12,70 %	*
P.09.045.b	- DIAMETRO NOMINALE 25 (1")	cad	86,81	13,11 15,10 %	*
P.09.045.c	- DIAMETRO NOMINALE 32 (1"1/4)	cad	100,39	19,21 19,14 %	*
P.09.045.d	- DIAMETRO NOMINALE 40 (1"1/2)	cad	109,53	22,18 20,25 %	*
P.09.045.e	- DIAMETRO NOMINALE 50 (2")	cad	131,33	28,83 21,95 %	*
P.09.045.f	- DIAMETRO NOMINALE 65 (2"1/2)	cad	165,09	36,04 21,83 %	*
P.09.045.g	- DIAMETRO NOMINALE 80 (3")	cad	199,17	44,36 22,27 %	*



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.045.h	- <b>DIAMETRO NOMINALE 100 (4")</b> -----	cad	224,20	52,42 23,38 %	*
P.09.045.i	- <b>DIAMETRO NOMINALE 125 (5")</b> -----	cad	276,64	64,07 23,16 %	*
P.09.045.l	- <b>DIAMETRO NOMINALE 150 (6")</b> -----	cad	388,39	77,21 19,88 %	*
P.09.045.m	- <b>DIAMETRO NOMINALE 200 (8")</b> -----	cad	587,88	86,48 14,71 %	*
P.09.045.n	- <b>DIAMETRO NOMINALE 250 (10")</b> -----	cad	787,86	96,12 12,20 %	*
P.09.048	<b>VALVOLA DI RITEGNO A CLAPET IN OTTONE</b> installabile in posizione orizzontale, attacchi filettati, sede metallica, idonea per liquidi e gas fino a +100° C con 16 bar e fino a +170° C con 7 bar. PN = 16 -----				
P.09.048.a	- <b>DIAMETRO NOMINALE 10 (3/8")</b> -----	cad	15,87	6,55 41,29 %	*
P.09.048.b	- <b>DIAMETRO NOMINALE 15 (1/2")</b> -----	cad	19,81	8,01 40,42 %	*
P.09.048.c	- <b>DIAMETRO NOMINALE 20 (3/4")</b> -----	cad	25,46	9,61 37,74 %	*
P.09.048.d	- <b>DIAMETRO NOMINALE 32 (1"1/4)</b> -----	cad	51,71	19,22 37,17 %	*
P.09.048.e	- <b>DIAMETRO NOMINALE 65 (2"1/2)</b> -----	cad	127,51	36,03 28,26 %	*
P.09.049	<b>VALVOLA A GALLEGGIANTE CON CORPO E PISTONE IN OTTONE</b> PN 8, asta regolabile in acciaio inox, galleggiante in plastica o acciaio inox, attacchi filettati, idonea per acqua o fluidi neutri fino a +65° C con galleggiante in plastica e fino a +90° C con galleggiante in acciaio inox -----				
P.09.049.a	- <b>DN 15 (1/2")</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.049.b	con galleggiante in acciaio inox -----	cad	163,31	6,70 4,10 %	*
	- DN 20 (3/4")				
P.09.049.c	con galleggiante in acciaio inox -----	cad	208,53	12,26 5,88 %	*
	- DN 25 (1")				
P.09.049.d	con galleggiante in acciaio inox -----	cad	214,68	12,26 5,71 %	*
	- DN 32 (1"1/4)				
P.09.049.e	con galleggiante in acciaio inox -----	cad	293,11	18,41 6,28 %	*
	- DN 40 (1"1/2)				
P.09.049.f	con galleggiante in acciaio inox -----	cad	391,41	24,54 6,27 %	*
	- DN 50 (2")				
P.09.055	con galleggiante in plastica -----	cad	294,77	42,03 14,26 %	*
	<b>GIUNTO ANTIVIBRANTE E DI COMPENSAZIONE IN ACCIAIO</b> idoneo per l'assorbimento di vibrazioni, oscillazioni, spostamenti assiali, laterali ed angolari, impiegabile per acqua fredda, calda, surriscaldata e vapore fino a 300° C, PN 16, costituito da soffietto in acciaio, attacchi flangiati completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm); spostamento massimo assiale: S1 (mm); spostamento massimo laterale: S2 (mm); spostamento massimo angolare: S3 (gradi). DN = 100 (4") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-12				
P.09.060	-----	cad	300,09	18,40 6,13 %	*
	<b>STAFFAGGI DI SOSTEGNO PER TUBAZIONI DA REALIZZARE IN PROFILATI DI FERRO VARIO</b> opportunamente sagomati, da conteggiare a Kg, comprensivi di materiale di fissaggio, verniciatura con doppia mano di antiruggine ed opere murarie di fissaggio				
P.09.060.a	-----	kg	8,45	4,23 50,07 %	*
	- STAFFAGGI IN ACCIAIO NERO				
P.09.060.b	-----	kg	6,81	2,31 33,88 %	*
	- STAFFAGGI IN ACCIAIO ZINCATO				
P.09.065	<b>TORRINO ESTRATTORE A SCARICO RADIALE</b> con girante elicoidale e motore direttamente accoppiato, idoneo per impianti di estrazione in cui sia richiesta una bassa pressione statica con un basso livello di rumorosità, costituito da ventilatore con pale in acciaio, base e cappello in poliestere, rete di protezione antivoltale, motore monofase o trifase con isolamento classe F e protezione IP 54. Dimensioni nominali della girante/numero poli motore: Mod. (mm/N.poli); portata min/max: Q (mc/s); prevalenza corrispondente non inferiore a: H (mbar);				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.09.070	potenza motore: P (Watt). Sono escluse le opere murarie ed i collegamenti elettrici. Mod. 450/6 - Q = 0,5/0,9 - H = 0,4/0,0 - P = 180  ----- <b>CONVETTORE ELETTRICO PER RISCALDAMENTO DI AMBIENTI PER MONTAGGIO A PARETE</b> corredato di morsettiera, termostato ambiente, posizione di taratura antigelo, compreso le opere murarie per il fissaggio ed i collegamenti, escluso le linee elettriche. Potenza elettrica non inferiore a: P (W)	cad	859,26	18,39 2,14 %	*
P.09.070.a	----- <b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = 600 W</b>  -----	cad	61,97	3,07 4,95 %	*
P.09.070.b	----- <b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 601 A 1000 W</b>  -----	cad	70,97	3,07 4,32 %	*
P.09.070.c	----- <b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 1001 A 1500 W</b>  -----	cad	80,42	3,06 3,81 %	*
P.09.070.d	----- <b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 1501 A 2000 W</b>  -----	cad	89,48	3,07 3,43 %	*
P.09.075	<b>TERMOSTATO AMBIENTE A REGOLAZIONE ON-OFF</b> completo di spia di intervento, campo di regolazione 5/30° C, differenziale fisso inferiore a 1,5° C, portata contatti superiore a 6 A a 250 V. Sono esclusi i collegamenti elettrici. Fornito in opera				
P.09.075.a	----- <b>- TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO CON INTERRUTTORE ON-OFF</b>  -----	cad	23,28	2,45 10,53 %	*
P.09.075.b	----- <b>- TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO CON COMMUTATORE ESTATE-INVERNO</b>  -----	cad	26,94	2,45 9,10 %	*
P.09.075.c	----- <b>- TERMOSTATO ELETTRONICO DA PARETE</b>  -----	cad	32,90	2,45 7,45 %	*
<b>P.10 - TRASFORMATORI</b>					
P.10.001	<b>BOX PER CONTENIMENTO TRASFORMATORI</b> completi di serratura a chiave e di tutti gli accessori. Compresa fornitura e posa in opera				
P.10.001.a	----- <b>- PER POTENZA DA 125 A 350 KVA</b> in resina  -----	cad	1.497,52	807,31 53,91 %	*
P.10.001.b	----- <b>- PER POTENZA FINO A 1500 KVA</b> in resina				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.10.005	<p>-----</p> <p><b>TRASFORMATORE IN RESINA A PERDITE RIDOTTE</b></p> <p>avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione nominale: 24 kV;</li> <li>- rapporto di trasformazione: 20/0,4 kV;</li> <li>- tensione di cto standard: 6%;</li> <li>- gruppo Dyn11.</li> </ul> <p>Costruito a norme CEI 14-8, nucleo costruito con lamierini magnetici a cristalli orientati, frequenza 50 Hz, avvolgimento primario inglobato in resina epossidica, avvolgimento secondario impregnato, regolazione MT standard <math>\pm 2 \times 2,5\%</math>, carrello con ruote bidirezionali, termometro a quadrante con contatti, n. 3 termosonde di controllo della temperatura PT 100 sull'avvolgimento BT, targa dati, classi ambientali E2-C2-F1, centralina elettronica di controllo temperatura con visualizzazione e uscita seriale, morsetto di terra, golfari di sollevamento, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	2.412,28	1.196,01 49,58 %	*
P.10.005.a	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 100 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 400 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 1800 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 2150 Watt</li> </ul>	cad	8.933,60	91,12 1,02 %	*
P.10.005.b	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 160 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 540 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 2360 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 2650 Watt</li> </ul>	cad	9.099,78	603,32 6,63 %	*
P.10.005.c	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 200 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 650 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 2650 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 3000 Watt</li> </ul>	cad	9.594,80	698,50 7,28 %	*
P.10.005.d	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 250 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 720 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 3200 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 3600 Watt</li> </ul>	cad	10.365,66	795,05 7,67 %	*
P.10.005.e	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 315 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 850 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 3880 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 4400 Watt</li> </ul>	cad	11.536,50	860,62 7,46 %	*
P.10.005.f	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 500 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 1120 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 5950 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 6500 Watt</li> </ul>	cad	13.565,90	1.050,00 7,74 %	*
P.10.005.g	<p>-----</p> <p><b>- POTENZA 630 KVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- perdite a vuoto non superiori a 1400 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 75°C non superiori 6550 Watt;</li> <li>- perdite a carico a 120°C non superiori a 7500 Watt</li> </ul>	cad			

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.10.005.h	----- <b>- POTENZA 800 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 1500 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 7850 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 9000 Watt	cad	15.401,51	1.115,0 7 7,24 %	*
P.10.005.i	----- <b>- POTENZA 1000 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 1780 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 8600 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 9800 Watt	cad	17.574,37	1.114,2 2 6,34 %	*
P.10.005.l	----- <b>- POTENZA 1250 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 2020 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 9900 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 11800 Watt	cad	20.055,55	1.305,6 2 6,51 %	*
P.10.005.m	----- <b>- POTENZA 1600 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 2420 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 12300 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 14000 Watt	cad	22.907,72	1.434,0 2 6,26 %	*
P.10.005.n	----- <b>- POTENZA 2000 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 3080 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 16200 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 18000 Watt	cad	27.135,39	1.563,0 0 5,76 %	*
P.10.005.o	----- <b>- POTENZA 2500 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 4000 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 19000 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 22000 Watt	cad	32.256,77	1.690,2 5 5,24 %	*
P.10.010	----- <b>SCOMPARTO UNIFICATO componibile di alloggiamento trasformatore</b> per quadri di Media Tensione da interno di tipo protetto in esecuzione IP30, costruito, collaudato ed installato in conformità alle Norme CEI 17-6 e 17-21, IEC 298 e 694, CEI 11-1 ed al DPR 547/55. Carpenteria metallica in lamiera di acciaio ribordata, pressopiegata ed opportunamente rinforzata di spessore 25/10 mm (struttura portante) e 20/10 mm (pannellature di chiusura), verniciata mediante polveri epossidiche, completa di porte frontali incernierate dotate di maniglia, di oblò di ispezione e di opportuni blocchi meccanici a chiave atti a precludere ogni possibilità di accesso senza aver preventivamente effettuato la disalimentazione del trasformatore.Lo scomparto dovrà garantire le seguenti caratteristiche documentabili mediante apposito certificato di prova su prototipo: - tensione nominale 24 kV; - tensione di esercizio fino 24 kV. Fornito e posto in opera; comprensivo della sbarra colletttrice di terra, delle griglie di aereazione antianimali, dell'impianto interno d'illuminazione, delle staffe di ancoraggio cavi, delle targhette identificatrici e di quant'altro occorrente per dare il lavoro finito , assimilabile alle seguenti dimensioni esterne (LxPxH):2100x1500x2100	cad	38.004,48	1.816,6 1 4,78 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	-----	cad	3.779,13	148,52 3,93 %	*
	<b>P.11 - ALIMENTAZIONE</b>				
P.11.001	<b>BATTERIA</b>				
P.11.001.1	<b>FORNITURA</b>				
P.11.001.1.a	- A TAMPONE DA 12V/7AH	cad	40,02		*
P.11.001.1.b	- A TAMPONE DA 12V/12AH	cad	57,75		*
P.11.001.1.c	- RICARICABILE DA 12V/26AH	cad	69,55		*
P.11.001.1.d	- RICARICABILE DA 12V/75AH	cad	189,99		*
P.11.001.2	<b>POSA IN OPERA</b>	cad	5,09	4,05 79,57 %	*
P.11.005	<b>ALIMENTATORE</b>				
P.11.005.1	<b>FORNITURA</b>				
P.11.005.1.a	- 230V/24V, 42W	cad	64,82		*
P.11.005.1.b	- 230V/24V, 100W	cad	80,17		*
P.11.005.1.c	- 48V IN CORRENTE CONTINUA potenza 240W, singola uscita, tipo industriale, temperatura di lavoro da -35 °C a +75°C, umidità da 5% a 95%. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio	cad	314,73	6,17 1,96 %	*
P.11.005.2	<b>POSA IN OPERA</b>	cad	5,09	4,05 79,57 %	*
P.11.010	<b>PANNELLO FOTOVOLTAICO</b>				
P.11.010.a	- DA 40 WP	cad	268,05		*
P.11.010.b	- DA 95 WP	cad	414,48		*
P.11.020	<b>INVERTER DI STRINGA</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.11.030	<p>da esterno per applicazioni fotovoltaiche avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Massima tensione assoluta DC in ingresso 1000V;</li> <li>- Potenza nominale DC di ingresso 20 ÷ 30kW;</li> <li>- Potenza massima DC di ingresso 10 ÷ 20kW;</li> <li>- Tensione nominale DC in ingresso 620V;</li> <li>- Tensione nominale AC di uscita 400V;</li> <li>- Massima protezione esterna da sovracorrente AC 45 ÷ 65A;</li> <li>- Frequenza nominale di uscita 50/60Hz;</li> <li>- Tipo di connessione AC alla rete trifase 3 fili + PE o 4 fili + PE;</li> <li>- Efficienza massima superiore al 95%;</li> <li>- Consumo notturno &lt; 1W;</li> <li>- Grado di protezione minimo IP65.</li> </ul> <p>Il dispositivo dovrà essere dotato, inoltre, di porta seriale RS485 per diagnostica e controllo da remoto e uscita ausiliaria DC (24 V, 300 mA). Nel prezzo sono compresi tutti gli accessori ed ogni altro onere, previsto o prevedibile, per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	5.839,68	46,72 0,80 %	*
P.11.030.a	<p><b>MODULO FOTOVOLTAICO IN SILICIO POLICRISTALLINO</b></p> <p>costituito da vetro temperato antiriflesso di spessore minimo 3mm con basso contenuto di ferro per ottimizzare la raccolta della luce, da una cornice in alluminio anodizzato che conferisce solidità e robustezza costante, resistendo a carichi e sollecitazioni climatiche come neve e ghiaccio.</p> <p>Il pannello dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni minime 1600x900x30mm;</li> <li>- Grado di protezione minimo IP65;</li> <li>- Intervallo minimo di temperatura di esercizio da -35°C a 80°C.</li> </ul> <p>Il modulo fotovoltaico viene fornito con cavo solare FG21M21 di sezione minima 4mmq e lunghezza di almeno 1m.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti gli accessori ed ogni altro onere, previsto o prevedibile, per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	296,56	32,00 10,79 %	*
P.11.030.b	<p><b>- DA 270 WP</b></p> <p>ulteriori caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficienza minima 16%;</li> <li>- Classe di potenza in condizioni di irraggiamento a 800W/mq minimo di 200Wp</li> </ul>	cad	372,38	31,99 8,59 %	*
P.12.001	<p><b>P.12 - SOS E IMPIANTI RADIO</b></p> <p><b>TELEFONO ANALOGICO DI SISTEMA</b></p> <p>con display LCD alfanumerico 1 riga per 16 caratteri, regolazione contrasto 3 livelli, regolazione angolazione 3 livelli, 24 tasti luminosi programmabili bicolore, volume altoparlante/microtelefono, viva voce half duplex. Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte</p>	cad	399,42	8,27 2,07 %	*
P.12.002	<p><b>TELEFONO SOS STAGNO VIVA-VOCE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di apparecchio telefonico progettato per soddisfare le esigenze applicative richieste dagli ambienti industriali, in particolare per tutte quelle applicazioni dove, in caso di emergenza, sia necessario chiamare posti di soccorso selezionando, tramite la semplice premuta di un unico tasto, uno o più numeri precedentemente memorizzati.</p> <p>Tutte le funzioni del telefono sono programmabili dall'utente utilizzando la tastiera di programmazione aggiuntiva, da collegarsi temporaneamente sul circuito interno, oppure tramite teleprogrammazione chiamando da un altro telefono remoto dal quale è anche possibile effettuare un test dello stato di funzionamento del telefono.</p> <p>Funzioni principali:</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.12.003	- viva-voce; - 4 memorie (M1-M4) per memorizzare i numeri telefonici da chiamare; - segnalazione luminosa di linea telefonica impegnata. Caratteristiche tecniche: - tensione di linea richiesta (telefono a riposo): 24-60Vcc; - corrente di linea richiesta (linea impegnata): 18-60mA (consigliata 25-50mA); - selezione: DTMF o decadica; - tensione minima di chiamata: 25Veff 20-60Hz; - intensità sonora suoneria (70Veff - 25Hz): >80dB(A) a 1m; - tempo di "FLASH": programmabile da 10ms - 990ms; - temperatura di funzionamento: -20°C +70°C; - pannello frontale: in acciaio inox AISI304; - custodia: fusione Al stagna; - grado di protezione ambientale: IP66 (IEC144); - colore: arancio RAL2000; - Peso: 2,8 Kg; - dimensioni (compreso pressacavo): 180 x 245 x 400 mm; - progettato in accordo alle norme Europee: TBR38 e EN301.437. Fornitura e posa in opera compreso ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte	cad	816,70	19,44 2,38 %	*
	<b>CENTRALE TELEFONICA ANALOGICA</b> caratteristiche tecniche: - linee interne: massimo 24; - linee esterne: massimo 8; - modem: programmazione remote; - sistema: DISA; - caller: ID INTERNI analogici; - riconoscimento fax; - n. 1 porta USB; - n. 1 porta RS232; - n. 1 connettore JST per alimentazione batteria Backup; - n. 2 presa jack 3,5 mm; - n. 1 interni per PT/TAS: 8; - schede opzionali per messaggi vocali; - alimentazione 230 c.a. 50 Hx. Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte	cad	2.985,78	38,82 1,30 %	*
P.12.004	<b>CAVO PER LA RICEZIONE DEL SEGNALE RADIO IN GALLERIA</b>				
P.12.004.a	<b>- MICROFESSURATO</b> equipaggiato dagli accessori di supporto e dei tenditori per il fissaggio alle pareti di galleria, dei connettori di collegamento e degli accessori elettrici complementari all'allestimento. Compresa fornitura e posa in opera	ml	61,69	22,91 37,14 %	*
P.12.004.b	<b>- COASSIALE ARMATO A BASSE PERDITE PER LA TRASMISSIONE RADIO VHF E UHF</b> esterno alla galleria, equipaggiato da accessori, dei connettori di collegamento e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera	ml	8,61	3,37 39,12 %	*
P.12.004.c	<b>- RADIANTE 7/8" PER TRASMISSIONE SEGNALE RADIO</b> in galleria in grado di ridiffondere frequenze radio nell'intervallo 75-2700 MHz, con le seguenti caratteristiche minime nell'intervallo di frequenze di esercizio: - Attenuazione non minore di 2,5 dB/100mt; - Coupling Loss 95% non minore di 74 dB. È compreso nel prezzo il kit di ancoraggio del cavo al piedritto della galleria costituito da elemento distanziale, fissacavo, tassello in nylon e vite mordente, il tutto per dare il lavoro finito a perfetta regola				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.12.008	d'arte. Compresa fornitura e posa in opera  ----- <b>ANTENNE PER LA TRASMISSIONE SEGNALE RADIO</b>  -----	ml	16,54	3,63 21,94 %	*
P.12.008.a	<b>IMPIANTO DI ANTENNA PER LA TRASMISSIONE DEL SEGNALE RADIO IN BANDA UHF E VHF</b> Compresa fornitura e posa in opera  -----	cad	8.631,19	581,74 6,74 %	*
P.12.008.b	<b>SISTEMA DI ANTENNE</b> costituito da 5 antenne ad alta direttività ed alto guadagno per segnali radio in banda UHF/VHF, ciascuna per un singolo canale, in modo che complessivamente sia possibile ricevere i seguenti canali: - Polizia Stradale; - Vigili del Fuoco; - 118; o in alternativa ai precedenti canali il numero unico di emergenza 112; - ANAS; - Canale radio FM 103.3. Il prezzo comprende il palo in acciaio zincato altezza 12 metri fuori terra per installazione delle antenne, zanche di fissaggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, sono escluse le opere civili a corredo. Compresa fornitura e posa in opera  -----	cad	8.166,72	96,37 1,18 %	*
P.12.010	<b>GESTORE IMPIANTO IN GRADO DI GESTIRE UN NUMERO ILLIMITATO DI COLONNINE</b> comprendente il software applicativo per la configurazione e la diagnostica delle colonnine e quello per la funzione di centralino. Deve essere in grado di segnalare lo stato dell'impianto e di indirizzare chiamate voce su linea telefonica PSTN a numeri predefiniti. Compresa fornitura e posa in opera  -----	cad	5.992,64	20,97 0,35 %	*
P.12.015	<b>ARMADIO SOS IN LAMIERA DI ACCIAIO INOX AISI 316L</b> di spessore 15/10, appositamente studiato per allocare le apparecchiature necessarie per la trasmissione e la segnalazione delle richieste di soccorso e dei dispositivi di primo intervento in caso di incendio come previsto dalla circolare ANAS n. 7735 del 08/09/1999 Fig. 5, allocante: - predisposizione per apparecchio telefonico antiscasso ed antivandalo adatto per conversazione full-duplex in viva voce per chiamata a 4 numeri di emergenza (Vigili del Fuoco, Polizia, Soccorso Sanitario, Soccorso Stradale) con diciture scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco e simbologie come prescritte dal codice della strada; - pulsante per avaria o incidente di veicoli e pulsante per avaria o incidente di veicoli che trasportano materiali pericolosi segnalati da apposite istruzioni scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco, simbologie come prescritte dalla circolare ANAS n° 7735 del 08/09/1999 Fig. 5 e corredati da lampade di segnalazione per chiamata effettuata; - estintore a polvere da 6 Kg tipo 34A 233BC ed estintore idrico da 6 LT tipo 21A 233B, contenuti entro appositi vani provvisti di porta con apertura a chiave e lastra di vetro a rompere (SAFE CRASH), l'apertura della porta o il prelievo di un estintore e controllato da apposito pulsante collegato ad un allarme locale. L'armadio è dotato di impianto elettrico costituito da : - 1 microinterruttori a levetta per controllo apertura porte vani estintori; - 2 microinterruttori a levetta (uno per estintore) per controllo presenza estintore; - plafoniera IP 65 con lampada fluorescente compatta per illuminazione vano estintori; - quadro elettrico entro apposita cassetta in VTR dim. 300x500x200mm IP65 contenente apparati di protezione e di comando per gestione allarme acustico e luminoso locale e per contatti d'allarme (prelievo estintore, pulsante incidente premuto, pulsante incidente merci pericolose premuto) da gestire in remoto; - suoneria con campana in acciaio inox per impegni gravosi con alimentazione a 24V 50Hz assorbimento 0,5A dB(A)1m 102 per allarme acustico locale con possibilità di temporizzare il funzionamento da un minimo di 1 minuto ad un massimo di 10 ore; - lampada di segnalazione di colore rosso a luce fissa con alimentazione a 24V 50Hz 15W per allarme luminoso; - pulsante di reset allarmi posto sulla porta del quadro elettrico entro l'armadio SOS accessibile solamente da personale autorizzato in possesso di apposita chiave. Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.12.015.a	d'arte ----- <b>- DELLE DIMENSIONI MIN L 1300 X P 240 X H 1700 MM CON MANICHETTA/NASPO</b> conforme alla norma UNI EN 671-1 -----	cad	3.441,05	75,36 2,19 %	*
P.12.015.b	<b>- DELLE DIMENSIONI MIN L 600 X P 240 X H 1700 MM SENZA MANICHETTA/NASPO</b> conforme alla norma UNI EN 671-1 -----	cad	2.794,69	75,46 2,70 %	*
P.12.015.c	<b>- DELLE DIMENSIONI MIN L 600 X P 240 X H 1700 MM CON MANICHETTA/NASPO</b> conforme alla norma UNI EN 671-1 -----	cad	2.993,57	75,44 2,52 %	*
P.12.016	<b>ARMADIO DI SOCCORSO SOS PER IMPIANTO ETHERNET</b> basato su tecnologia Voice Over IP (Voip) composto da Armadio in acciaio Inox Aisi 316L per impianto Ethernet nel quale viene inserito un contenitore da incasso in acciaio INOX Aisi 316L, dotato di pannello frontale serigrafato con funzione di interfaccia utente e di unità elettronica di controllo alimentata da batteria tampone da 3Ah mantenuta in carica mediante alimentazione proveniente da pannello solare o da rete. La colonnina SOS si attiva mediante richiesta di soccorso dovuta alla pressione di uno dei pulsanti, ciclo di diagnostica e chiamata proveniente dal centro di risposta (solo se configurata in stato di "Wait mode"). La richiesta di soccorso viene instradata al centro di risposta, a seguire un messaggio in sintesi vocale avverte l'utente che la richiesta è stata "presa in carico" dal centro di risposta. La comunicazione fonica tra utente e operatore del centro di risposta avviene mediante tecnologia voip e tramite centralino. L'utente comunica con l'operatore del centro di risposta tramite interfaccia microfono/altoparlante in viva voce a mani libere. L'armadio è appositamente studiato per allocare le apparecchiature necessarie per la trasmissione e la segnalazione delle richieste di soccorso e dei dispositivi di primo intervento in caso di incendio. Armadio in lamiera di acciaio INOX AISI 316L dimensione 1300x1700x300 mm (L,H,P) spessore 15/10 allocante: - apparecchio telefonico antiscasso ed antivandalo adatto per conversazione full-duplex in viva voce per chiamata a 4 numeri di emergenza (Vigili del Fuoco, Polizia, Soccorso Sanitario, Soccorso Stradale o in alternativa numero unico di emergenza 112) con diciture scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco e simbologie come prescritte dal codice della strada; corredati da lampade di segnalazione per chiamata effettuata; - estintore a polvere da 6 Kg tipo 34A 233BC ed estintore idrico da 6 LT tipo 21A 233B, contenuti entro apposito vano provvisti di porta con apertura a chiave e lastra di vetro a rompere (SAFE CRASH), l'apertura della porta o il prelievo di un estintore e controllato da apposito pulsante collegato ad un allarme locale. Vano provvisto di porta con apertura a chiave e lastra di vetro a rompere (Safe CRASH) per contenimento manichette per impianto idrico. L'armadio è dotato di impianto elettrico costituito da: - 1 microinterruttori a leva per controllo apertura porte vani estintori; - 2 microinterruttori a leva (uno per estintore) per controllo presenza estintore; - plafoniera IP 65 con lampada fluorescente compatta per illuminazione vano estintori; - quadro elettrico entro apposita cassetta in VTR dim. 300x500x200mm IP65 contenente apparati di protezione e di comando per gestione allarme acustico e luminoso locale e per contatti d'allarme (prelievo estintore, pulsante incidente premuto) da gestire in remoto; - suoneria con campana in acciaio inox per impegni gravosi con alimentazione a 24V 50Hz assorbimento 0,5A dB(A)1m 102 per allarme acustico locale con possibilità di temporizzare il funzionamento da un minimo di 1 minuto ad un massimo di 10 ore; - lampada di segnalazione di colore rosso a luce fissa con alimentazione a 24V 50Hz 15W per allarme luminoso; - pulsante di reset allarmi posto sulla porta del quadro elettrico entro l'armadio SOS accessibile solamente da personale autorizzato in possesso di apposita chiave. Interfaccia per connessione con altri apparati: I/O digitali; 2xRJ45; 2xSC per F.O. multimodale; interfaccia per configurazione locale RS-232. Riconoscimento della posizione fisica dell'armadio Sos tramite indirizzo IP. Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte				
P.12.016.a	----- <b>- CON CAVO IN RAME COAX</b> -----	cad	4.142,50	263,88 6,37 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.12.016.b	- <b>CON CAVO IN FIBRA OTTICA</b>	cad	4.757,79	263,58 5,54 %	*
P.12.016.c	- <b>CON CAVO TELEFONICO</b>	cad	4.931,81	263,85 5,35 %	*
P.12.025	<b>STAZIONE RADIO</b>				
P.12.025.a	<p>- <b>BASE MODULARE "MASTER"</b></p> <p>in armadio Rack di dimensioni standard per impianto di ritrasmissione radio in galleria con predisposizione per servizio di telecomunicazione in standard Te.T.R.A., impostata per la gestione di n. 4 reti radio attribuiti ai servizi di Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Servizio Sanitario 118 o numero unico di emergenza 112 ed ANAS, oltre al servizio di diffusione radiofonica FM.</p> <p>La stazione Master dovrà avere un funzionamento semiduplex, ritrasmetterà verso la rete territoriale di competenza quanto ricevuto dai terminali mobili in galleria e trasmetterà verso i terminali mobili in galleria (via cavo fessurato) quanto ricevuto dalla rete territoriale di competenza.</p> <p>In particolare la Stazione Radio "Master" sarà costituita dai seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apparati radio duplex per VV.FF., P.S., 118 o numero unico di emergenza 112 e ANAS;</li> <li>- trasmettitore radio su canale FM con predisposizione audio/break;</li> <li>- sistema di filtri branching RF per la connessione alle 5 antenne esterne con caratteristiche minime riferibili all'utenza Te.T.R.A.</li> </ul> <p>di attenuazione massima 15dB e isolamento verso gli altri servizi radio di almeno 50dB;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- switch industriale;</li> <li>- alimentatore 220Vca/12Vcc;</li> <li>- batteria ermetica 100Ah.</li> </ul> <p>La Stazione Radio "Master" dovrà essere predisposta per l'interfacciamento, tramite collegamento IP, al Sistema di Supervisione e Controllo locale di galleria e verso la Sala Operativa Compartimentale ANAS.</p> <p>È compreso nel prezzo il Software con relativa licenza per la diagnostica, la configurazione ed il monitoraggio di tutti i parametri del sistema sia in locale che da remoto.</p> <p>Sono compresi nella fornitura documentazione tecnica e Dichiarazione di Conformità.</p> <p>S'intende, altresì, compreso nel prezzo ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio su Sistema Aziendale RMT</p>	cad	46.476,89	1.914,85 4,12 %	*
P.12.025.b	<p>- <b>BASE MODULARE "SLAVE" DI GALLERIA</b></p> <p>in armadio Rack di dimensioni standard per impianto di ritrasmissione radio in galleria con predisposizione per servizio di telecomunicazione in standard Te.T.R.A., impostata per la gestione di n. 4 reti radio attribuiti ai servizi di Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Servizio Sanitario 118 o numero unico di emergenza 112 ed ANAS, oltre al servizio di diffusione radiofonica FM sulla frequenza 103,3.</p> <p>La stazione Slave, posizionata all'interno della galleria, avrà un funzionamento duplex, ritrasmetterà verso i terminali mobili e verso la rete territoriale esterna (via Stazione Radio Master) quanto ricevuto dai terminali stessi e ritrasmetterà quanto ricevuto dalla rete territoriale di competenza (sempre via Stazione Radio Master) ai terminali mobili. In particolare la Stazione Radio "Slave" sarà costituita dai seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apparati radio duplex per VV.FF., P.S., 118 o numero unico di emergenza 112 e ANAS;</li> <li>- trasmettitore radio su canale FM con predisposizione audio/break;</li> <li>- combinatore branching RF con caratteristiche minime riferibili all'utenza Te.T.R.A. di attenuazione massima 15dB e isolamento verso gli altri servizi radio di almeno 50dB, con divisore finale larga banda a quattro vie per il collegamento al cavo fessurato;</li> <li>- switch industriale;</li> <li>- alimentatore 220Vca/12Vcc;</li> <li>- batteria ermetica 100Ah.</li> </ul> <p>La Stazione Radio "Slave" sarà collegata alla Stazione Radio "Master" per mezzo di cavo in fibra ottica (escluso dalla fornitura) tramite collegamento IP e nel caso di interruzione dei collegamenti con la stazione "Master" (es. rottura della fibra ottica), la stazione "Slave" si dovrà richiudere localmente per garantire almeno le comunicazioni all'interno della galleria.</p> <p>Sono compresi nella fornitura documentazione tecnica e Dichiarazione di Conformità.</p> <p>S'intende, altresì, compreso nel prezzo ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio su Sistema Aziendale RMT</p>	cad	45.088,89	1.916,28 4,25 %	*
P.12.030	<p><b>PIASTRA DI FONDO SOS - RIO</b></p> <p>per installazione in armadio SOS di galleria o in apposito armadietto in acciaio inox AISI 304 o 316L</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	(compreso) costituita da: - n. 1 piastra metallica dimensioni 780x580 mm; - n. 1 interruttore generale sezionatore 2P 32°; - n. 1 portafusibile per protezione ingresso 230Vac alimentatore switching; - n. 1 portafusibile per protezione uscita 24Vdc alimentatore switching; - n. 1 alimentatore 230Vac/24Vdc 2.5A per alimentazione PLC; - n. 1 PLC comprensivo di CPU; - n. 1 modulo di espansione per ingressi digitali; - n. 1 modulo di espansione per ingressi analogici; - n. 6 relè di interfaccia 24Vdc. Il PLC/RIO di nodo SOS dovrà essere dotato di software e configurato per l'acquisizione delle seguenti informazioni: - ON/OFF porta estintore; - ON/OFF porta manichetta; - Attivazione pulsante chiamata 115; - Attivazione pulsante chiamata 113; - Attivazione pulsante chiamata 118; - In alternativa ai tre numeri precedenti (numero unico di emergenza 112); - Attivazione pulsante chiamata SOC ANAS; - Stato presenza estintore; - Stato presenza manichetta; - Stato pressostato. Il tutto comprensivo di cablaggio di n. 16 ingressi digitali, di n. 6 uscite digitali, di n. 4 ingressi analogici del quadro elettrico, nonché dei cavi di alimentazione, segnalamento e comando. Sono, altresì, compresi nel prezzo lo schema elettrico, le certificazioni e la Dichiarazione di conformità. Compresa fornitura e posa in opera	cad	3.434,97	335,94 9,78 %	*
P.13.005	<b>P.13 - TELECONTROLLO</b>  <b>MODULO ETHERNET TCP/IP WEB SERVER, PORTATA 10 mBIT/s</b> servizi base Etwway, classe C10, TCP Open, completo dei servizi base, servizi FactoryCast e con software incluso. Compresa fornitura e posa in opera	cad	2.561,96	21,01 0,82 %	*
P.13.007	<b>INTERVENTO TECNICO SPECIALIZZATO PER DIAGNOSTICA, RIPARAZIONE O MESSA IN FUNZIONE DI APPARATI HARDWARE E SOFTWARE PER POSTAZIONI PERIFERICHE DI RILEVAMENTO O TRASMISSIONE DATI E CIRCUITI DI ALIMENTAZIONE</b> la squadra tipo, composta da almeno 2 tecnici, dovrà essere dotata di attrezzature leggera e di un automezzo attrezzato per effettuare tutte le operazioni sulle apparecchiature. Sono escluse la fornitura degli apparati da sostituire o installare, tutte le attività necessarie per eventuali opere di carattere edile, scavi e movimento terra, stesura cavi elettrici e/o telefonici, installazione di cavidotti nonché tutte le carpenterie metalliche ed armadi che si dovessero rendere necessarie per ripristino delle funzionalità della postazione e/o impianto. È compreso nel prezzo la segnaletica necessaria sotto traffico per il segnalamento dell'eventuale sosta del veicolo a bordo strada secondo C.d.S, le spese d'ordinanza ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte				
P.13.007.1	<b>-PER INTERVENTI INFERIORI ALLE 4 ORE</b>				
P.13.007.1.a	<b>- RAGGIUNGIBILI DA TERRA ED INSTALLATE FUORI CARREGGIATA E COMUNQUE ACCESSIBILI SENZA MEZZI DI SOLLEVAMENTO DEL PERSONALE</b>	gg	963,64	727,45 75,49 %	*
P.13.007.1.b	<b>- NON RAGGIUNGIBILI DA TERRA ED INSTALLATE SU PALI E/O PORTALI NON ACCESSIBILI</b>	gg	1.271,28	864,34 67,99 %	*
P.13.007.2	<b>- PER INTERVENTI SUPERIORI ALLE 4 ORE</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.007.2.a	<b>- RAGGIUNGIBILI DA TERRA ED INSTALLATE FUORI CARREGGIATA E COMUNQUE ACCESSIBILI SENZA MEZZI DI SOLLEVAMENTO DEL PERSONALE</b>	gg	1.541,82	1.163,92 75,49 %	*
P.13.007.2.b	<b>- NON RAGGIUNGIBILI DA TERRA ED INSTALLATE SU PALI E/O PORTALI NON ACCESSIBILI</b>	gg	2.034,05	1.382,95 67,99 %	*
P.13.010	<b>CENTRALINA MULTIFUNZIONALE PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI</b> per il collegamento e la gestione dei sensori per il conteggio, la classificazione ed il monitoraggio del traffico stradale, dei sensori meteo e delle telecamere di videosorveglianza/lettura targhe, dotata di dispositivo di allarme anti vandalismo. La centralina dovrà essere inserita in una custodia con grado di protezione almeno IP66, completamente connettorizzata per facilitare le eventuali operazioni di sostituzione in loco. Tutti i connettori a loro volta dovranno rispondere allo standard IP68. Caratteristiche tecniche: - Basata su microprocessore Atmel ARM 7 a 32 bit o superiore; - Memoria RAM 8 MB, memoria Flash 16 MB o superiore; - Memoria rimovibile: scheda SD/CF 2 GB espandibile fino a 32 GB; - Porta ethernet 10/100 T; - Porta di servizio USB; - Modem GSM / GPRS / UMTS; - Ricevitore GPS 12 canali; - Almeno 2 interfacce RS485 con linea di alimentazione; - Scheda di gestione per 8 sensori induttivi espandibile a 16; - 8 ingressi analogici espandibili a 16 condizionati per segnali di ingresso da 0 ...100 mV, 0 ...1 V, 0 ...10 V, 0 ...20 V, 0 ...20 mA; - 8 ingressi digitali; - Alimentazione 12 ...24 Vdc; - Sistema operativo Linux; - Display LCD; - Spie a led per la diagnostica locale. Range di funzionamento: -40°C + 80°C; umidità 100% no condensa				
P.13.010.1	<b>PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE CON SENSORI NON INTRUSIVI E CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE</b>				
P.13.010.1.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	3.809,80		*
P.13.010.1.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	439,13	324,60 73,92 %	*
P.13.010.1.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.193,78	232,32 10,59 %	*
P.13.010.2	<b>PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE EQUIPAGGIATA CON INTERFACCIA PER SENSORI NON INTRUSIVI CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 16 SPIRE INDUTTIVE</b>				
P.13.010.2.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	4.338,07		*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.010.2.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	512,31	378,70	*
	-----			73,92 %	
P.13.010.2.c	- <b>RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.457,92	232,52	*
	-----			9,46 %	
P.13.010.3	<b>PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE, CONNETTORIZZATA PER IL COLLEGAMENTO DI 8 SPIRE INDUTTIVE E DEI SENSORI METEO</b>	cad	3.809,80		*
	-----				
P.13.010.3.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	3.809,80		*
	-----				
P.13.010.3.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	512,31	378,70	*
	-----			73,92 %	
P.13.010.3.c	- <b>RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.193,78	232,32	*
	-----			10,59 %	
P.13.010.4	<b>METEOROLOGICI</b>	cad	3.809,80		*
	-----				
P.13.010.4.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	439,13	324,60	*
	-----			73,92 %	
P.13.010.4.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	439,13	324,60	*
	-----			73,92 %	
P.13.010.4.c	- <b>RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.193,78	232,32	*
	-----			10,59 %	
P.13.010.5	<b>MODULO AGGIUNTIVO CON CONNETTORI IP 68 PER IL COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE P.13.010.1.a DEI SENSORI METEOROLOGI E STRADALI</b>	cad	1.665,62		*
	-----				
P.13.010.5.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	439,13	324,60	*
	-----			73,92 %	
P.13.010.5.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	439,13	324,60	*
	-----			73,92 %	
P.13.010.6	<b>MODULO AGGIUNTIVO CON CONNETTORI IP 68 PER IL COLLEGAMENTO ALLA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE P.13.010.1.a DI ULTERIORI 8 SENSORI INDUTTIVI PER UN TOTALE DI 16</b>	cad			*
	-----				
P.13.010.6.a	- <b>FORNITURA</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.010.6.b	- POSA IN OPERA	cad	1.665,62		*
		cad	219,56	162,30 73,92 %	*
P.13.010.7	MODULO GPRS/UMTS				
P.13.010.7.a	- FORNITURA	cad	335,61		*
P.13.010.7.b	- POSA IN OPERA	cad	146,38	108,20 73,92 %	*
P.13.010.8	MODULO AGGIUNTIVO PER LA GESTIONE DI 2 TELECAMERE LETTURA TARGHE incluso switch ethernet ed alimentatore				
P.13.010.8.a	- FORNITURA	cad	2.094,46		*
P.13.010.8.b	- POSA IN OPERA	cad	376,84	293,60 77,91 %	*
P.13.012	CAVI PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI CON LA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE comprensivi dei connettori di collegamento	ml	17,71		*
P.13.015	SENSORI STRADALI IN PAVIMENTAZIONE per la determinazione della classe di appartenenza dei veicoli e di altri parametri (velocità, lunghezza ecc.). Internamente costituiti da 3 o 4 spire, ciascuna realizzata con treccia di 32 conduttori elementari in rame stagnato, di sezione pari a 0,031 mmq, per una sezione complessiva della treccia di 1,0 mmq. La treccia a sua volta dovrà essere ricoperta da una guaina di gomma siliconica, da una calza in tessuto ed infine da un ulteriore strato in gomma siliconica. I sensori dovranno essere realizzati per sopportare sforzi meccanici notevoli e resistere a sbalzi di temperature molto elevate, almeno fino a 200°C (conglomerato bituminoso colato a caldo). Profondità di posa 60-70 mm				
P.13.015.1	SENSORE INDUTTIVO PREFORMATO 2X1 M con treccia di collegamento 15 m				
P.13.015.1.a	- FORNITURA	cad	101,43		*
P.13.015.1.b	- POSA IN OPERA	cad	541,65	313,07 57,80 %	*
P.13.015.2	SENSORE INDUTTIVO PREFORMATO 1M X LARGHEZZA VARIABILE DELLA CORSIA FINO A 3 M il prezzo non comprende i materiali necessari per il rifacimento degli attraversamenti della carreggiata, in pavimentazione stradale				
P.13.015.2.a	- FORNITURA				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.015.2.b	- POSA IN OPERA	cad	125,00		*
P.13.015.3	TRECCIA DI COLLEGAMENTO PER SENSORI INDUTTIVI fornitura del cavo speciale trecciato, necessario per il collegamento ed il ripristino di un sensore induttivo stradale con la centralina di controllo	cad	541,65	313,07 57,80 %	*
P.13.015.3.a	- FORNITURA	ml	4,19		*
P.13.015.3.b	- POSA IN OPERA	ml	48,94	31,31 63,97 %	*
P.13.015.4	SENSORE SUOLO PER IL MONITORAGGIO DELLA TEMPERATURA E DELLE CONDIZIONI DELLA SUPERFICIE STRADALE (asciutto, umido, bagnato con sale). Realizzato con materiale di caratteristiche simili a quelle dei materiali comunemente usati per la pavimentazione stradale. Il sensore dovrà essere termicamente passivo e dovrà essere costruito per non degradarsi a seguito di variazioni delle condizioni climatiche e di impatto con il traffico. Caratteristiche tecniche: - trasduttori: elettrodi in alluminio, elementi capacitivi, Pt100 classe 1/3 DIN; - campi di misura: -40°C ...60°C (superficie -4 cm), ± 0,2°C; - 25°C ...0°C temperatura di congelamento; - 0% ...100% gradiente di salinità; - stato superficiale manto stradale (asciutto, umido, bagnato, bagnato con sale, neve/ghiaccio); - alimentazione: 10 ...24 Vdc				
P.13.015.4.a	- FORNITURA	cad	1.315,09		*
P.13.015.4.b	- POSA IN OPERA	cad	1.235,19	794,72 64,34 %	*
P.13.016	SENSORE STRADALE NON INTRUSIVO PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE da posizionare centralmente sopra la corsia da monitorare, utilizzando una scansione a microonde nel campo di frequenza dei 24 GHz. Il sensore potrà essere utilizzato sia per la realizzazione di sistemi di raccolta dati a fini statistici, sia per la realizzazione di sistemi di monitoraggio che di gestione del traffico in tempo reale. Il sensore dovrà inoltre misurare il tempo di occupazione della corsia, determinando la presenza di eventuali veicoli fermi, fornendo anche informazioni sulle condizioni di flusso, distinguendolo tra normale, rallentato o fermo. Il sensore dovrà essere collegato ad una centralina polifunzionale (da pagare a parte con la relativa voce di elenco) tramite cavi composti, per la trasmissione dei dati e per fornire l'alimentazione ai sensori. Caratteristiche tecniche: - Tecnologia: singola tecnologia a microonde; - Dati rilevati: corsia, direzione, velocità, lunghezza, tempo di occupazione, gap, headway, categoria veicolo (8+1 classi), stato traffico (normale, rallentato o fermo); - Algoritmo HIOCC e HIOCC II; - Altezza di fissaggio: da 5,50 a 8,00 m, in asse alla corsia; - Connettori a vite, standard, MIL/2, connettori circolari N12; - Funzionamento: da -40°C a +80°C; - Alimentazione: 9 .. 24 Vdc ± 10%, consumo elettrico tip. 1,1W; - Alloggiamento: ABS resistente ai raggi UV, grado di protezione IP66, fissaggio e tettuccio in INOX. Comprensivo di vari accessori di fissaggio ed elementi di bloccaggio				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.016.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	2.244,24		*
P.13.016.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	361,02	246,18 68,19 %	*
P.13.016.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.411,00	232,39 16,47 %	*
P.13.020	<b>SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI</b>				
P.13.020.1	<b>SENSORE DISDROMETRO</b> per il rilevamento contemporaneo delle condizioni meteorologiche ovvero la tipologia ed il livello di precipitazione nevosa e/o piovosa e la stima della distanza visiva. Il sensore dovrà essere capace di discriminare tra le precipitazioni di carattere nevoso, piovoso, misto e di grandine, nonché di individuare diverse classi di intensità. Dovrà essere dotato di doppio ricevitore al fine di garantire una migliore precisione. Caratteristiche tecniche: Trasduttore a barriera ottica laser in classe 1, colore rosso, campo ottico 200 mm x 50 mm; Rilevamento: - precipitazione: nessuna, pioggia, neve, nevischio, grandine, forme miste; - intensità: classe oppure valore equivalente in mm/ora; - distanza visiva: 0-600 m; - present weather: codifica standard WMO 4680; - alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo tip. 0,5W; - riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac max 12 W; - custodia in alluminio con grado di protezione IP66				
P.13.020.1.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	2.933,48		*
P.13.020.1.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	292,75	216,40 73,92 %	*
P.13.020.1.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.755,63	232,45 13,24 %	*
P.13.020.2	<b>SENSORE A LUCE INFRAROSSA BACK SCATTER</b> per la misura della distanza di visibilità				
P.13.020.2.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	2.933,48		*
P.13.020.2.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	292,75	216,40 73,92 %	*
P.13.020.2.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.020.3	<p>-----</p> <p><b>SENSORE UMIDITÀ E TEMPERATURA ARIA</b></p> <p>opportunamente schermato a mezzo di una custodia in polycarbonato costituita da vari dischi concentrici sovrapposti, di colore bianco e di materiale resistente ai raggi ultravioletti per consentire la ventilazione naturale del sensore e la protezione dalla radiazione solare e dalle intemperie.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Campo di misura: umidità relativa 0 ...100%, temperatura -50°C ...+100°C;</p> <p>Sensore di umidità: precisione ± 0,8%, ripetibilità ± 0,02%, deriva max ± 1% all'anno;</p> <p>Sensore di temperatura: Pt100, 1/3 classe, precisione ± 0,1°C, ripetibilità ± 0,01°C;</p> <p>Alimentazione: 3,3 ...24 Vdc</p>	cad	1.755,63	232,45 13,24 %	*
P.13.020.3.a	- FORNITURA	cad	696,08		*
P.13.020.3.b	- POSA IN OPERA	cad	292,75	216,40 73,92 %	*
P.13.020.4	<b>CAPANNINA PROTETTIVA PER SENSORE U.T.A.</b>				
P.13.020.4.a	- FORNITURA	cad	497,20		*
P.13.020.4.b	- POSA IN OPERA	cad	146,38	108,20 73,92 %	*
P.13.020.5	<p><b>SENSORE DI PRESSIONE ATMOSFERICA</b></p> <p>con custodia in polycarbonato anti-UV, con grado di protezione IP66</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Trasduttore: cella piezoelettrica;</p> <p>Campo di misura: 600 ...1100 hPa, precisione ± 2 hPa, risoluzione 0,1 hPa;</p> <p>Alimentazione: 10 ... Vdc, consumo max 0,05 W</p>				
P.13.020.5.a	- FORNITURA	cad	1.131,13		*
P.13.020.5.b	- POSA IN OPERA	cad	146,38	108,20 73,92 %	*
P.13.020.5.c	<p><b>- RIGENERAZIONE</b></p> <p>inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato</p>	cad	806,30	193,67 24,02 %	*
P.13.020.6	<p><b>SENSORE DI DIREZIONE VENTO</b></p> <p>a banderuola con asse di rotazione verticale munito di contrappesi e di opportune alette.</p> <p>Il corpo dello strumento dovrà essere in lega di alluminio anodizzata e verniciato a forno, mentre gli assi di rotazione dovranno scorrere su cuscinetti di precisione in acciaio inox a basso attrito.</p> <p>Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>- Trasduttore: banderuola;</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.020.6.a	- Direzione vento: 0 ...360°, precisione $\pm 2\%$ , risoluzione 5,6°; - Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W - Dimensione e peso: lunghezza 232 mm, altezza 327 mm, peso 0,35 kg; - Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA; - Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100% ----- <b>- FORNITURA</b>	cad	1.118,70		*
P.13.020.6.b	----- <b>- POSA IN OPERA</b>	cad	146,38	108,20 73,92 %	*
P.13.020.6.c	----- <b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato -----	cad	800,09	193,70 24,21 %	*
P.13.020.7	<b>SENSORE</b>				
P.13.020.7.1	<b>SENSORE ANEMOMETRO (VELOCITÀ DEL VENTO)</b> con girante a coppe solidali con il corpo dello strumento. Il corpo dello strumento dovrà essere costruito in lega di alluminio anodizzata e verniciato a forno, mentre gli assi di rotazione dovranno scorrere su cuscinetti di precisione in acciaio inox a basso attrito. Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici. Caratteristiche tecniche: - Trasduttore: anemometro a coppe; - Velocità del vento: 0,7 ...50 m/s, precisione $\pm 2\%$ , risoluzione <0,02 m/s; - Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W - Dimensione e peso: diametro 95 mm, altezza 230 mm, peso 0,25 kg; - Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA; - Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100% -----				
P.13.020.7.1.a	----- <b>- FORNITURA</b>	cad	1.124,92		*
P.13.020.7.1.b	----- <b>- POSA IN OPERA</b>	cad	292,75	216,40 73,92 %	*
P.13.020.7.1.c	----- <b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato -----	cad	803,20	193,65 24,11 %	*
P.13.020.7.2	<b>ANEMOMETRO AD ULTRASUONI PER LA MISURA DIRETTA ED AUTOMATICA DELLA VELOCITA' E DELLA DIREZIONE DELL'ARIA IN GALLERIA</b> lo strumento sarà del tipo puntiforme in alluminio/acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica RAL7032, avrà un grado di protezione di almeno IP66, sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 3W. Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione: - un segnale 4-20mA per la misura della velocità dell'aria; - un segnale 4-20mA per la misura della direzione del vento; - un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione; - un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto; - un'uscita RS232 e/o ethernet per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS. Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.020.8	necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica della centralina a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dalla stazione alla periferica in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere e il fissaggio delle apparecchiature sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera	cad	7.017,59	86,32 1,23 %	*
P.13.020.8	<b>SENSORE DI RADIAZIONE GLOBALE (PIRANOMETRO)</b> per misura della differenza di temperatura rilevata da celle termoelettriche (termocoppie) di alta precisione. Il sensore dovrà avere custodia in alluminio ed una semicupola in vetro (con grado di protezione IP67) per proteggere l'area di misura sia dal raffreddamento causato dal vento che dalle influenze degli agenti esterni, dovrà inoltre essere dotato di piastra di livellamento per un posizionamento sempre ottimale e dovrà essere predisposto per il collegamento all'ingresso analogico della centralina polifunzionale, condizionato appositamente per la misura di segnali a basso voltaggio (0 ...100mV). Caratteristiche tecniche: - Trasduttore: celle termoelettriche; - Campo di misura: 0 ...2000W/mq, banda 305 ...2800 mm, classe WMO 2, non linearità ± 2,5%; - Riscaldamento: 24 Vdc/ac, max 8 W; - Funzionamento: -40°C ...+80°C, umidità 0 ...100%	cad			
P.13.020.8.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	1.214,41		*
P.13.020.8.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	292,75	216,40 73,92 %	*
P.13.020.8.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	847,94	193,67 22,84 %	*
P.13.020.9	<b>SCHERMO PER PIRANOMETRO</b> schermo di radiazione per sensore piranometro	cad	55,94		*
P.13.020.9.a	<b>- FORNITURA</b>	cad			
P.13.020.10	<b>MODULO PER IL CONTROLLO DEL SENSORE STATO STRADALE</b> completo di scheda elettronica e custodia per posizionamento in colonnino stradale	cad	1.678,05		*
P.13.020.10.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	292,75	216,40 73,92 %	*
P.13.020.10.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad			
P.13.020.10.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.079,76	193,71 17,94 %	*
P.13.025	<b>TELECAMERA LETTURA TARGHE</b> compatibile con centralina multifunzione, dotata di illuminatore IR integrato, interfaccia Ethernet, alimentazione a 24Vdc, alloggiamento IP66 e fissaggio per palo. La telecamera dovrà interfacciarsi con il Sistema Aziendale RMT.				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	Nel prezzo è incluso ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte				
P.13.025.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	5.146,02		*
P.13.025.b	- <b>POSA IN OPERA</b> compresa configurazione e messa in servizio	cad	1.038,22	824,14 79,38 %	*
P.13.050	<b>COLONNINO PER ALLOGGIAMENTO SENSORI STRADALI</b> in acciaio verniciato per l'alloggiamento a lato strada dei moduli di controllo sensori stradali e per il passaggio protetto dei cavi di alimentazione e comunicazione	cad	273,46		*
P.13.055	<b>SPORTELLO DEL VANO DI ALLOGGIAMENTO CENTRALINA E BATTERIA NEI PALI DI SOSTEGNO</b>	cad	75,82		*
P.13.060	<b>PALO RIBALTABILE PER IL SOSTEGNO DEI SENSORI METEO</b> con supporto in acciaio zincato a caldo per il fissaggio su plinto (da pagarsi a parte) con asta in alluminio anodizzato. Il palo dovrà essere fornito completo delle aste per il sostegno dei sensori meteo. Il meccanismo di ribaltamento dovrà essere controllato da una molla a gas che garantisce una discesa controllata del palo in tutti i momento della fase di ribaltamento. Il fissaggio a fine corsa dovrà essere garantito da un apposito perno dotato di lucchetto di bloccaggio. Tutti i cavi di collegamento dei sensori dovranno transitare all'interno dei sostegni tubolari dei sensori, anch'essi realizzati in alluminio anodizzato e quindi all'interno del palo stesso. Tutte le estremità del palo e dei sostegni dovranno essere protette dalla penetrazione dell'acqua tramite un apposito tappo removibile per le ispezioni. Caratteristiche tecniche: - Piedistallo: realizzato in acciaio zincato a caldo, con foratura per il fissaggio su plinto, completo dei meccanismi di ribaltamento e bloccaggio di sicurezza; - Asta principale: realizzata in alluminio anodizzato diametro 80 mm, lunghezza 4 m; - Aste per il sostegno dei sensori: realizzate in alluminio anodizzato diametro 80 mm, lunghezza dimensionata in funzione del sensore, fornite complete di raccordi	cad	1.134,86		*
P.13.065	<b>PALO PER ALLOGGIAMENTO APPARATI DI GESTIONE SENSORI INDUTTIVI</b> realizzato in acciaio zincato predisposto per l'alloggiamento della centralina, utilizzata per il rilevamento dei dati di traffico, tramite sensori induttivi ed alimentata da pannelli fotovoltaici	cad	575,51		*
P.13.070	<b>PORTALE A BANDIERA PER IL SOSTEGNO DEI SENSORI DI RILEVAMENTO DEL TRAFFICO</b> realizzato in acciaio zincato predisposto per l'alloggiamento al suo interno della centralina multifunzionale per il rilevamento dei dati di traffico e della batteria tampone predisposto per il sostegno del pannello fotovoltaico e dotato di sportello di accesso agli apparati con chiusura antivandalismo. Altezza fuori terra min 6 m, sbraccio max 10 m				
P.13.070.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	1.367,30		*
P.13.070.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	878,10	541,00 61,61 %	*
P.13.070.c	- <b>SMONTAGGIO</b> il prezzo è comprensivo di rimozione di: - struttura di supporto (portale a bandiera); - sensori; - pannello fotovoltaico; - apparati tecnologici.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	Compreso il ripristino dello stato dei luoghi. Esclusi i relativi oneri per la demolizioni delle strutture in c.a. che dovranno essere computati con la relativa voce di elenco				
P.13.075	----- <b>ARMADIO PER L'ALLOGGIAMENTO DI APPARATI DI GESTIONE SENSORI METEO</b> realizzato in vetroresina predisposto per l' alloggiamento di una postazione periferica di rilevamento dati meteo, con porta liscia, grado di protezione IP44, secondo IEC 529/89 e IP449 secondo NF C 20-010	cad	878,10	541,00 61,61 %	*
P.13.080	----- <b>ARMADIO PER L'ALLOGGIAMENTO DI APPARATI DI GESTIONE SENSORI RILEVAMENTO DATI TRAFFICO</b> realizzato in vetroresina predisposto per l' alloggiamento di una postazione periferica di rilevamento dati traffico, con porta liscia, grado di protezione IP44, secondo IEC 529/89 e IP449 secondo NF C 20-010	cad	344,31		*
P.13.085	----- <b>TELAIO DI SOSTEGNO PER PANNELLI FOTOVOLTAICI</b> con attacco idoneo per essere posizionato in testa al palo, nelle postazioni di rilevamento dati	cad	223,74		*
P.13.090	----- <b>SERVER RACK INDUSTRIALE</b> 2 x Intel Xeon E5-2620 (2GHz, 6C cache 15MB, 7,2GT/s QPI, 95W, Turbo) 3.5"" Chassis with up to 8 Hard Drives Performance Optimized 1333 MHz RAM 24GB (4x8GB) RDIMM 1333 MHz Low Volt, Dual Rank, x8 16x DVD-ROM unità SATA 2M Rack Power Cord C13/C14 12ADual, PERC H710p Integrated RAID Controller, 1GB NV Cache, Mini-Type – Kit 4 x HD 600GB SAS 6Gb/s 15k 3,5" disco rigido hot-plug completamente assemblato - Hot-plug Redundant Power Supply (1+1), 495W Broadcom 5720 QP 1Gb Network Daughter Card Risers with up to 6, x8 PCIe Slots + 1, x16 PCIe SlotBezel iDRAC7 Enterprise 3Yr Basic Warranty - Next Business Day No Warranty UpgradeDeclined Proactive MaintenanceDeclined Remote Advisory" . Completo delle seguenti opzioni aggiuntive: - Garanzia 3Yr ProSupport for End Users and 4hr Mission Critical; - Windows Server 2012; - Standard Edition - ROK Kit. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio	cad	144,19		*
P.13.095	----- <b>SCHEDA CONCENTRATORE CON 24 PORTE</b> (in fibra) su sistema aziendale RMT, x 100/1000 BX, fibra ottica monomodale, Single Fiber, distanza massima di trasmissione 20KM, Tx 1550nm, Rx 1310nm, Sff con connettore LC, modulino SFP integrato, temperatura di lavoro da -40°C a 65°C, umidità relativa da 5% a 95%. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio	cad	7.857,49	69,15 0,88 %	*
P.13.120	----- <b>CENTRALE DI GESTIONE E CONTROLLO PER IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA IN GALLERIA</b> costituita da armadio Rack 19" a 24 unità dotato di pannello di chiusura posteriore e porta anteriore in acciaio con vetro e serratura. La centrale sarà dotata di: - modulo di interfaccia audio IP/SIP con alimentazione PoE; - matrice audio modulare master certificata EN 54-16; - telaio portaschede completo di bus di comunicazione per il controllo simultaneo di 16 segnali audio; - monitor integrato con display alfanumerico e tastiera frontale; - connessione IP e interfaccia VOIP; - modulo con 2 uscite audio sorvegliate su RJ45 per amplificatori e linee diffusori; - modulo per la gestione di 6 linee di altoparlanti e 2 amplificatori con funzione di back up automatico; - amplificatore di potenza dedicato in classe D per sistemi di diffusione a tensione costante 100V certificato EN 54-16; - unità di alimentazione di emergenza 24Vdc/12A per gestione e ricarica delle batterie certificato EN 54-4; - batterie di alimentazione 150Ah/12V. Il tutto compreso di accessori di completamento, cablaggio, programmazione, collaudo e certificazioni per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura, posa in opera, configurazione e messa in servizio su Sistema Aziendale RMT	cad	4.695,57	333,86 7,11 %	*
P.13.125	----- <b>DIFFUSORE A TROMBA</b>	cad	20.191,31	718,81 3,56 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.13.130	<p>in ABS UL94V0 certificato EN 54- 24 da installare all'interno dei by-pass ed in galleria in corrispondenza delle postazioni SOS, dotato delle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potenza RMS 30W;</li> <li>- trasformatore per linee 100V con prese intermedie da 15- 7,5- 3,75W;</li> <li>- sensibilità 105dB;</li> <li>- SPL Max 120dB;</li> <li>- risposta in frequenza 400/7500Hz.</li> </ul> <p>L'altoparlante dovrà avere un grado di protezione di almeno IP66, colore grigio (RAL7035) e sarà dotato di morsetto in ceramica con termofusibile 152°C.</p> <p>Sono compresi nel prezzo tutti gli accessori necessari e le staffe di fissaggio orientabili in acciaio, il tutto per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	215,95	55,65 25,77 %	*
P.13.130.a	<p><b>ANTENNA BLUETOOTH DA ESTERNO DIREZIONALE</b></p> <p>2,4 GHZ 802.11 B/G da 14 dBi, con connettore N</p>	cad	149,16		*
P.13.130.b	<p><b>- FORNITURA</b></p>	cad			
	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p>	cad	233,88	178,61 76,37 %	*
P.14.001	<p><b>P.14 - RILEVAZIONE INCENDI</b></p> <p><b>SISTEMA LINEARE DI RILEVAMENTO INCENDIO CON CAVO TERMOSENSIBILE ANALOGICO</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo termosensibile coassiale con formazione polimera che provvede a variare la resistenza tra il polo interno e la calza in funzione della temperatura, fornendo un segnale in mA ripetibile. Il cavo è idoneo a funzionare con continuità e senza inconvenienti nelle condizioni richieste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ambiente umido, bagnato, polveroso;</li> <li>- atmosfera ricca di gas di scarico degli autoveicoli e polveri dovuta al traffico.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polo interno: rame rivestito d'acciaio;</li> <li>- isolamento: polimero sensibile alla temperatura;</li> <li>- calza: treccia di rame stagnato;</li> <li>- guaina esterna: PVC rosso;</li> <li>- resistenza del conduttore: tra garza e polo interno per 100 metri 2 ohm;</li> <li>- diametro del cavo: 2,8/3 mm;</li> <li>- temperatura operativa: da -20 °C a +70 °C (con brevi escursioni fino a 200 °C);</li> <li>- temperatura di allarme: + 68 °C;</li> <li>- raggio di massima curvatura: 6 mm;</li> <li>- massima tensione di sforzo: 200 N.</li> </ul> <p>Completo di tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p> <p>Clip di fissaggio a T esclusi</p>	ml	13,38	1,55 11,61 %	*
P.14.002	<p><b>SISTEMA LINEARE DI RILEVAMENTO INCENDIO CON CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo sensore di temperatura composto da due conduttori in acciaio aventi diametro esterno di 0,8 mm, indipendenti, e individualmente avvolti in un polimero termosensibile. I conduttori sono twistati in modo da garantire che tra di essi ci sia sempre la forza meccanica necessaria per un efficace intervento.</p> <p>Il rivestimento è completato da una guaina esterna a base vinilica che migliora la stabilità meccanica, e offre resistenza ad agenti chimici ed atmosferici.</p> <p>Il cavo è adatto per applicazioni industriali/civili, e per installazioni interne/esterne.</p> <p>Al raggiungimento della temperatura, d'intervento, l'isolante dei conduttori si fonde con ritiro di materiale causando il loro cortocircuito.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura di intervento: 68°C;</li> <li>- max temperatura ambiente: 45°C;</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.003	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale conduttori: acciaio</li> <li>- resistenza conduttori: ~0,66 K<sup>2</sup>/Km</li> <li>- tensione di lavoro: 42Vdc, 30Vac max.</li> <li>- materiale isolamento: termosensibile</li> <li>- guaina esterna: EPC</li> <li>- diametro cavo: 3,5 – 4,5 mm</li> <li>- approvazione CEGB GDCCD-187.</li> </ul> <p>Completo di accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.</p> <p>Sono esclusi i clip di fissaggio a T</p> <p>-----</p> <p><b>UNITÀ DI CONTROLLO CAVO SENSORE ANALOGICO</b></p> <p>fornitura e posa in opera di unità elettronica per il controllo di zona in grado di fornire l'allarme incendio e l'allarme di corto circuito e circuito aperto sia in zona, tramite due LED posti sul pannello frontale, sia a distanza tramite due uscite digitali.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: box in polycarbonato grigio (RAL 7035) fissaggio su guida DIN;</li> <li>- grado di protezione: IP 30;</li> <li>- numero di tratte di cavo termosensibile: 2;</li> <li>- temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C;</li> <li>- dimensioni: 75X 55X 110 mm (H,L,P);</li> <li>- alimentazione: 24V DC;</li> <li>- consumo: max. &lt;20mA;</li> <li>- uscite: 2x relè "Fuoco" e 2x relè "Guasto" (1A 24/120V DC);</li> <li>- morsettiere: idonee per cavi fino a 2.5 mm<sup>2</sup>;</li> <li>- leds: n. 4 led di segnalazione guasto, allarme incendio;</li> <li>- contatto test allarme incendio;</li> <li>- contatto test guasto e reset;</li> </ul> <p>Completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>-----</p>	ml	13,84	2,44 17,63 %	*
P.14.003.a	<p>-----</p> <p><b>- PER RIVELAZIONE INCENDI IN GALLERIA</b></p> <p>-----</p>	cad	1.765,01	101,66 5,76 %	*
P.14.003.b	<p>-----</p> <p><b>- PER RIVELAZIONE INCENDI IN GALLERIA E PER GESTIRE N° 2 DI TRATTE DI CAVO TERMOSENSIBILE</b></p> <p>-----</p>	cad	2.126,95	148,67 6,99 %	*
P.14.004	<p><b>UNITÀ DI CONTROLLO CAVO SENSORE DIGITALE PER LA RIVELAZIONE DEGLI INCENDI IN GALLERIA</b></p> <p>per il controllo di zona in grado di fornire l'allarme incendio e l'allarme di corto circuito e circuito aperto sia in zona, tramite due LED posti sul pannello frontale, sia a distanza tramite due uscite digitali.</p> <p>Unità di controllo per cavo termosensibile digitale mod. LHDCCD con regolatore conforme alle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- norme sulla BT nel rispetto della direttiva 72/23/ECC modificata dalla 93/68/ECC con l'applicazione della norma generica sulla sicurezza elettrica EN61010-1 + A2:95;</li> <li>- norme sulla compatibilità elettromagnetica nel rispetto della direttiva 89/336/ECC modificata da 93/31/ECC, 93/68/ECC, 98/13/ECC con l'applicazione:</li> <li>- della norma generica delle emissioni:</li> <li>- EN61000-6-3:2001 per ambienti civili (residenziali);</li> <li>- EN61000-6-4: 2001 per sistemi e apparati industriali;</li> <li>- della norma generica sull'immunità:</li> <li>- EN61000-6-2: 2001 per sistemi e apparati industriali;</li> <li>- certificazione CE, UL;</li> <li>- MTBF &gt; di 5 anni.</li> </ul> <p>L'unità di controllo, unitamente al cavo sensore, forma un sistema intelligente completamente programmabile in relazione alla ampiezza della zona e alla lunghezza del cavo digitale.</p> <p>Il sistema è in grado di individuare il punto interessato dal superamento della temperatura di allarme fornendo la misura della distanza in metri.</p> <p>Caratteristiche funzionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura di allarme incendio 68°C;</li> </ul>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- identificazione del punto di allarme con precisione di <math>\pm 1\%</math>;</li> <li>- tempo di risposta inferiore a 30 secondi;</li> <li>- possibilità di programmare liberamente fino a 255 zone senza limiti di lunghezza minima per ogni zona.</li> </ul> L'unità è provvista di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pannello operatore con schermo alfanumerico da 4 righe per 20 caratteri con le seguenti funzioni:</li> <li>- indicazione e richiamo dei valori misurati e loro controllo attraverso rappresentazione organizzata a menu sul display;</li> <li>- tastiera per inserimento dei parametri di campo, configurazione e parametrizzazione delle zone di misura;</li> <li>- visualizzazione del punto di allarme in metri e indicazione della zona interessata dall'allarme;</li> <li>- tacitazione degli allarmi;</li> <li>- prova led;</li> <li>- diagnostica con registrazione degli eventi di allarme e avaria;</li> <li>- led verde segnalazione presenza alimentazione;</li> <li>- led arancio segnalazione sistema in avaria;</li> <li>- led rosso segnalazione allarme incendio;</li> <li>- selettore a chiave per abilitazione unità di controllo.</li> </ul> Interfaccia di comunicazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>- segnale 4-20 mA proporzionale alla misura del punto di allarme;</li> <li>- 256 segnali digitali (in combinazione binaria) per la segnalazione di guasto, interruzione del cavo termosensibile e degli allarmi di zona;</li> <li>- RS 232/RS485 protocollo Modbus;</li> </ul> Caratteristiche tecniche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione della centralina: 230V CA 50/60 Hz;</li> <li>- assorbimento: 50 W;</li> <li>- umidità: da 30 a 95% senza condensa;</li> <li>- temperatura: da 0 a 55 °C;</li> <li>- contenitore a rack per montaggio in armadi 19" (84TE x 4HE);</li> <li>- grado di protezione: IP22;</li> <li>- dimensioni: 483x177x370 mm (LxHxP);</li> <li>- peso: 10 kg.</li> </ul> Compresa fornitura e posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte				
P.14.004.a	<p><b>- IN GRADO DI GESTIRE SINO A 6000 METRI DI CAVO DIGITALE</b></p> <p>la famiglia dei sistemi per la rilevazione lineare della temperatura è in grado di gestire fino a 6000 metri di cavo termosensibile digitale in modalità "single line"</p>	cad	6.383,79	285,99 4,48 %	*
P.14.004.b	<p><b>- IN GRADO DI GESTIRE FINO A 2X6000 METRI DI CAVO DIGITALE</b></p> <p>il sistema per la rilevazione lineare della temperatura è in grado di gestire fino a 2x6000 metri di cavo termosensibile digitale in modalità "double line"</p>	cad	11.383,92	432,59 3,80 %	*
P.14.005	<p><b>UNITÀ DI CONTROLLO PER CAVO SENSORE IN FIBRA OTTICA</b></p> <p>con tecnologia OTDR e laser in classe 3A (alta sicurezza, non dannoso per gli occhi) in accordo con EN 60825-1:2001.</p> <p>Configurazione della fibra ottica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- configurazione ad anello aperto;</li> <li>- configurazione ad anello chiuso.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tempo massimo di risposta: 30 sec. sulla lunghezza totale della fibra;</li> <li>- precisione di lettura: <math>\pm 1,25</math> m;</li> <li>- ampiezza della banda di allarme: <math>\pm 2^\circ\text{C}</math>;</li> <li>- alimentazione: 24 V dc (-6 / +12 V dc), 25 W max;</li> <li>- umidità: 0 a 95% RH (non condensato);</li> <li>- campo di temperatura : esercizio 0 °C a +40 °C.</li> </ul> <p>Funzioni principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unità di controllo programmabile in relazione alla ampiezza della zona ed alla soglia di allarme;</li> <li>- visualizzazione in tempo reale su PC locale e remoto del tracciato interattivo della temperatura in funzione della posizione e del tempo lungo tutta la linea di rilevazione (profilo termico);</li> <li>- reazione ad una variazione termica anche a temperature molto basse - 30 °C con sensibilità <math>\pm 2^\circ\text{C}</math>;</li> <li>- indicazione dello stato delle singole zone;</li> <li>- possibilità di modificare successivamente i parametri di allarme;</li> <li>- numero di zone programabili: 100 zone senza limiti di lunghezza minima per ogni zona;</li> <li>- estensione dell'incendio;</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>- direzioni di propagazione dell'incendio.</p> <p>Programmabilità delle soglie di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per temperatura massima liberamente programmabile;</li> <li>- per gradiente di temperatura (incremento della temperatura nell'unità di tempo) liberamente programmabile;</li> <li>- aumento della temperatura di zona rispetto al valore medio;</li> <li>- per associazione di zone;</li> <li>- allarmi multipli.</li> </ul> <p>La centrale sarà provvista di software in ambiente Windows per il controllo, la configurazione, e l'interfacciamento con il sistema di supervisione locale, e la gestione in remoto.</p> <p>Interfacce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 relé programmabili liberamente;</li> <li>- 2 relé per indicazione di guasti e rottura;</li> <li>- 1 uscita seriale RS 232 con protocollo MODBUS per gestione da PLC;</li> <li>- 1 uscita seriale RS 232 con protocollo in chiaro per gestione da PC.</li> </ul> <p>La centrale sarà provvista delle necessarie certificazioni previste per legge ed del marchio CE,</p> <p>Compatibilità elettromagnetica (EMC),</p> <p>Immunità: in accordo con BS EN 50082-1,</p> <p>Emissioni: in accordo con BS EN 50081-1,</p> <p>MTBF 6 anni.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p>				
P.14.005.a	<p>-----</p> <p><b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI UN ANELLO CHIUSO O DI UNA LINEA SINGOLA IN FIBRA OTTICA DI LUNGHEZZA MASSIMA DI 2250 M</b></p> <p>-----</p>	cad	33.512,52	593,17 1,77 %	*
P.14.005.b	<p>-----</p> <p><b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI UN ANELLO CHIUSO O DI UNA LINEA SINGOLA IN FIBRA OTTICA DI LUNGHEZZA MASSIMA DI 4000 M</b></p> <p>-----</p>	cad	38.528,69	947,81 2,46 %	*
P.14.005.c	<p>-----</p> <p><b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI DUE BRACCI APERTI AVENTI CIASCUNO LA LUNGHEZZA DI 2000 M</b></p> <p>-----</p>	cad	45.570,70	1.863,8 4 4,09 %	*
P.14.005.d	<p>-----</p> <p><b>- IN GRADO DI DETERMINARE IN MODO CONTINUO LA TEMPERATURA DI DUE BRACCI APERTI AVENTI CIASCUNO LA LUNGHEZZA DI 4000 M</b></p> <p>-----</p>	cad	50.476,85	2.321,9 4 4,60 %	*
P.14.006	<p><b>UNITÀ ELETTRONICA PER IL CONTROLLO DI ZONA</b></p> <p>in grado di fornire l'allarme incendio e l'allarme di corto circuito e circuito aperto sia in zona, tramite n. 4 LED posti sul pannello frontale e display a 4 cifre, sia a distanza tramite n. 2 uscite digitali e n. 1 uscita analogica.</p> <p>La centralina è in grado di monitorare n. 1 tratte di cavo termosensibile digitale max. 2000 metri.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: box in policarbonato grigio (RAL 7035) con aggancio guida DIM;</li> <li>- grado di protezione: IP 20;</li> <li>- temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C;</li> <li>- display LCD: 0 - 1999 m;</li> <li>- accuratezza: 1 %;</li> <li>- dimensioni min.: 86 X105 X58 mm (H,L,P);</li> <li>- alimentazione: 24V DC;</li> <li>- consumo: max. &lt;29mA;</li> <li>- uscite: n. 1 relè "Fuoco", n. 1 relè "Guasto" (1A 24/120V DC) e n. 1 uscita analogica 4-20 mA;</li> <li>- morsettiere : idonee per cavi fino a 2.5 mm<sup>2</sup>;</li> <li>- leds: n.4 led di segnalazione di guasto, allarme incendio, alimentazione;</li> <li>- test allarme incendio;</li> <li>- test guasto e reset.</li> </ul> <p>Compresa fornitura, posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.008	e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte  ----- <b>UNITÀ DI INIZIO O FINE LINEA PER CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b> fornitura di unità di inizio o fine linea (EOLT) che provvede a chiudere la linea del cavo digitale termosensibile. Caratteristiche tecniche: - materiale: policarbonato grigio (RAL 7035) con frontalino fissato con viti; - protezione: IP 65; - temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C; - dimensioni: 82 X 82 X 55 mm (H,L,P). Completo di staffe ed accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte  -----	cad	2.699,16	194,34 7,20 %	*
P.14.008.a	<b>- UNITÀ DI INIZIO LINEA</b> entrata cavi: 2 pressacavo PG 7 IP65  -----	cad	256,73	40,23 15,67 %	*
P.14.008.b	<b>- UNITÀ DI FINE LINEA</b> entrata cavi: 1 pressacavo PG 7 IP65  -----	cad	256,73	40,23 15,67 %	*
P.14.009	<b>CLIP DI FISSAGGIO A T</b> per cavo termosensibile analogico, cavo termosensibile digitale e rilevazione incendio in fibra ottica. Comprensivo di fornitura, posa in opera e di ogni altro onere, previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare l'unità in opera  -----	cad	3,45	1,17 33,91 %	*
P.14.010	<b>STAFFA DI FISSAGGIO PER CAVO TERMOSENSIBILE ANALOGICO, DIGITALE E RILEVAZIONE INCENDI</b> in fibra ottica realizzata in acciaio inox AISI 304L. Compresa fornitura, posa in opera e ogni altro onere, previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare l'unità in opera  -----	cad	11,06	3,51 31,74 %	*
P.14.011	<b>UNITÀ DI TEST PER CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b> caratteristiche tecniche: - materiale: policarbonato grigio (RAL 7035) con frontalino fissato con viti; - protezione: IP 65; - temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C; - dimensioni min.: 85 X 145 X 86 mm (H,L,P); - entrata cavi: 2 pressacavo PG 7 IP65; - selettore a chiave con tre posizioni: A) posizione per il funzionamento ordinario del sistema; B) posizione di corto circuito del cavo termosensibile per la simulazione dell'allarme incendio; C) posizione di circuito aperto del cavo termosensibile per la simulazione dell'allarme di guasto/rottura cavo. Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di staffe ed accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazioni del cavo, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.012	<p>-----</p> <p><b>CAVO IN FIBRA OTTICA A BASE ACRILICA DEL TIPO MULTIMODALE 62,5/125 MICRON</b></p> <p>con attenuazione minore di 3,5 dB/km per una lunghezza d'onda di 850 nm.  Il rivestimento esterno deve essere in materiale ritardante la fiamma, a bassa emissione di fumi privo di materiali alogenati "halogen free" (Certificazioni ASTM D-2863, BS 6425, NES 713).  Il materiale gelatinoso interposto tra il rivestimento e la fibra stessa, deve conferire al cavo una particolare flessibilità e rendere ininfluenti eventuali stiramenti longitudinali, mantenendo una bassa massa termica per una immediata risposta alla variazione di temperatura.  Caratteristiche tecniche:  - diametro del cavo: 4 mm;  - peso massimo: 15 gr/m;  - n. fibra ottica: 2multimodale 62,5/125 micron;  - campo di temperatura: esercizio -30°C a +70°C;  - limite di infiammabilità: 270 °C (Certificazioni NES 715);  - resistenza alla trazione: 100 N (Certificazioni IEC 794-1 E1, E3, E4, E7);  - raggio minimo di curvatura: 50 mm (Certificazioni IEC 794-1 E6, E11);  - periodo di vita: maggiore di 30 anni.  Il cavo dovrà essere completamente immune dalle seguenti condizioni ambientali:  - interferenze elettromagnetiche;  - umidità;  - sostanze chimiche corrosive e gas esausti corrosivi;  - polvere e sporcizia;  - influenze atmosferiche e radiazioni solari;  - illuminazione;  - variazione della temperatura ambientale;  - basse temperature agli ingressi delle gallerie;  - radioattività;  - può essere utilizzata in ambienti Eex-d;  - elevate compressioni.  Compresa la fornitura, la posa in opera e completo di accessori di fissaggio, tasselli, viti, fascette, clip di fissaggio a T, se necessario posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di accessori di collegamento e connettori, terminazioni, giunzioni, attestazione della fibra ottica con rilascio della relativa certificazione da parte di personale qualificato, siglature e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte</p>	cad	403,78	86,61 21,45 %	*
P.14.013	<p>-----</p> <p><b>MISURA CAPACITÀ DELLA VISIBILITÀ IN GALLERIA</b></p>	ml	5,15	1,91 37,01 %	*
P.14.013.a	<p>-----</p> <p><b>DISPOSITIVO OPTOELETTRONICO PER LA MISURA DELLA VISIBILITÀ E DEL CO IN GALLERIA</b></p> <p>strumento optoelettronico multicanale per la misura della concentrazione del monossido di carbonio (CO) e del grado di opacità (OP) di tipo ottico a fascio luminoso, costituito da due rilevatori distinti con funzione di autocollimazione con tripode ottico, contenitore in pressofusione di alluminio protezione IP65.  Modalità di misura della concentrazione del CO: tecnica a correlazione negativa.  La radiazione emessa da una sorgente sarà regolata da un disco modulatore e confinata attraverso un filtro ad interferenza nel campo specifico della banda spettrale del CO (da 4,5 a 4,9 µm).  La radiazione dopo aver attraversato il campo di misura compreso tra le due ottiche (percorso di 10 m) ed essere stata assorbita dalle molecole di CO presenti nell'aria viene deviata su due ricevitori.  Interposto ad uno dei ricevitori ci sarà una cella ad elevata concentrazione di CO.  La differenza fra le intensità misurate su i due ricevitori darà una misura differenziale, proporzionale alla concentrazione del CO presente nell'atmosfera della galleria.  Percorso di misura 10 m, campo di misura: 0 - 300 ppm, precisione ± 2,5% del v.f.s. fino a 150 ppm.  Modalità di misura del grado di OP: trasmissione in autocollimazione.  La luce emessa da una sorgente viene focalizzata e dopo aver attraversato il campo di misura viene riflessa parallelamente da un tripode ottico.  Il rapporto tra l'intensità della radiazione che raggiunge il ricevitore, attenuata dalle particelle di polvere presenti nell'atmosfera della galleria, e l'intensità della sorgente fornisce un valore del grado di OP.  Percorso di misura 20 m, campo di misura: 0 - 15 Km<sup>-1</sup>, precisione ± 1,35% del v.f.s  Il sistema sarà composto dalle seguenti parti:  - n.1 coppia di sensori uno contenente emettitore/ricevitore per il canale di visibilità ed emettitore per il canale CO l'altro, posto a 10 metri di distanza, contenente il riflettore per il canale di visibilità e il ricevitore per il canale CO);  - n.2 staffe di montaggio;  - n.2 tubi parapolvere;  - n.1 cavo di connessione intestato tra emettitore e ricevitore (lunghezza standard 12 m);  - n.1 cavo di connessione intestato tra ricevitore e unità elettronica (lunghezza standard 2 m);</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.013.b	<p>- n.1 unità elettronica di gestione dedicata con interfacce di comunicazione, alimentazione 230 V CA. Le funzioni della unità di interfaccia e di elaborazione saranno le seguenti :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicazione e richiamo dei valori misurati e loro controllo attraverso rappresentazione grafica organizzata a menu sul display dell'unità;</li> <li>- tastiera per inserimento dei parametri di campo, configurazione e parametrizzazione dei campi di misura, delle uscite analogiche;</li> <li>- funzioni di autotest e calibrazione dello zero;</li> <li>- diagnostica con registrazione degli eventi di allarme e avaria;</li> </ul> <p>Interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 0,2,4-20 mA per la misura del CO;</li> <li>- un segnale 0,2,4-20 mA per la misura dell'OP;</li> <li>- un segnale digitale (manutenzione): tensione di commutazione 125 V CA, max. potenza di commutazione 50 W;</li> <li>- un segnale digitale (guasto canale CO): tensione di commutazione 125 V CA, max. potenza di commutazione 50 W;</li> <li>- un segnale digitale (guasto canale OP): tensione di commutazione 125 V CA, max. potenza di commutazione 50 W;</li> <li>- un ingresso digitale (interruttore esterno per manutenzione): 5 V max, 2 mA;</li> <li>- RS 232 e RS 422.</li> </ul> <p>L'azienda costruttrice degli strumenti dovrà essere certificata ISO 9001. Compresa la fornitura e la posa in opera.</p> <p>Nel prezzo inoltre sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta, necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica della centralina a partire dalla dorsale posta in passerella, delle linee segnali dalla stazione alla periferica in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere e il fissaggio delle apparecchiature sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	cad	11.914,36	148,93 1,25 %	*
	<p><b>DISPOSITIVO LASER E CELLA ELETTROCHIMICA PER LA MISURA DEL GRADO DI OPACITÀ (OP), DELLA CONCENTRAZIONE DEL MONOSSIDO DI CARBONIO (CO) E DEL MONOSSIDO/BIOSSIDO DI AZOTO (NO/NO2)</b></p> <p>lo strumento è costituito da un unico dispositivo compatto contenente il gruppo ottico per la misura di OP e due celle elettrochimiche per la misura di CO e NO/NO2. Esso sarà composto da un contenitore in acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica ed avrà grado di protezione di almeno IP69K. Lo strumento sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 20W. Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20mA per la misura dell'OP;</li> <li>- un segnale 4-20mA per la misura del CO;</li> <li>- un segnale 4-20mA per la misura dell'NO/NO2;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>- un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica della centralina a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dalla stazione alla periferica in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere e il fissaggio delle apparecchiature sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	16.013,71	68,86 0,43 %	*
P.14.013.c	<p><b>DISPOSITIVO LASER E CELLA ELETTROCHIMICA PER LA MISURA DEL GRADO DI OPACITÀ (OP) E DELLA CONCENTRAZIONE DEL MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)</b></p> <p>sistema costituito da box in acciaio inox AISI 304 per alimentazione e interfaccia su modbus TCP/IP per la gestione di un numero massimo di strumenti pari 3, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivo laser e cella elettrochimica per la misura del grado di opacità (OP), della concentrazione del monossido di carbonio (CO) e del monossido di azoto (NO) o biossido di azoto (NO2);</li> <li>- Dispositivo laser per la misura del fumo e della temperatura;</li> <li>- Anemometro ad ultrasuoni per la misura della velocità e della direzione dell'aria.</li> </ul> <p>Il box di contenimento dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: min. 500x200x130mm (L,H,P);</li> <li>- Alimentazione: 230VAC;</li> <li>- Assorbimento: max. 100W;</li> <li>- Grado di protezione di almeno IP65.</li> </ul> <p>Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20mA per la misura dell'OP;</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.013.d	<p>- un segnale 4-20mA per la misura del CO;  - un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;  - un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;  - un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</p> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica del box a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dal box alle periferiche in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere ed il fissaggio dell'apparato sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.  Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>-----</p> <p><b>BOX DI ALIMENTAZIONE E INTERFACCIA MODBUS</b></p> <p>costituito da box in acciaio inox AISI 304 per alimentazione e interfaccia su modbus TCP/IP per la gestione di un numero massimo di strumenti pari 3, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivo laser e cella elettrochimica per la misura del grado di opacità (OP), della concentrazione del monossido di carbonio (CO) e del monossido di azoto (NO) o biossido di azoto (NO2);</li> <li>- Dispositivo laser per la misura del fumo e della temperatura;</li> <li>- Anemometro ad ultrasuoni per la misura della velocità e della direzione dell'aria.</li> </ul> <p>Il box di contenimento dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensioni: min. 500x200x130mm (L,H,P);</li> <li>- Alimentazione: 230VAC;</li> <li>- Assorbimento: max. 100W;</li> <li>- Grado di protezione non minore di IP65.</li> </ul> <p>Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20mA per la misura dell'OP;</li> <li>- un segnale 4-20mA per la misura del CO;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>- un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica del box a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dal box alle periferiche in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere ed il fissaggio dell'apparato sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.  Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	16.318,32	68,54 0,42 %	*
P.14.014	<p>-----</p> <p><b>TELECAMERA FISSA CCD 1/3" PAL, DSP, AGC DIGITALE</b></p> <p>funzionamento in modalità day/night 570 linee.  Fornitura e posa in opera di telecamera tipo FISSO Day/Night, con tecnologia DSP a 15 bit, ad elevata sensibilità con Dispositivi di Compensazione del controluce.  Le caratteristiche minime che le telecamere dovranno rispettare, sono riportate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- telecamera fissa da esterno day &amp; night;</li> <li>- sensore CCD con dimensione 1/3";</li> <li>- pixel del CCD: 752(H) x 582(V);</li> <li>- standard video: PAL a colori;</li> <li>- risoluzione orizzontale: 540 TVL ;</li> <li>- rapporto segnale rumore: &gt;50dB;</li> <li>- uscita video: 1Vpp, 75 Ohm;</li> <li>- shutter automatico: da 1/50 a 1/500.000s ;</li> <li>- compensazione automatica del controluce;</li> <li>- illuminazione minima: 0,24 / 0,038 lux (modalità monocromatica);</li> <li>- attacco obiettivo CS;</li> <li>- temperatura di esercizio: da -20 °C a +50 °C;</li> <li>- umidità di esercizio: UR da 20% a 93%;</li> <li>- obiettivo varifocale: 5-55 mm (telecamere analisi traffico e fumo), 2,7-12mm (telecamere per controllo piazzole);</li> <li>- temperatura di esercizio: da -20 °C a +50 °C;</li> <li>- alimentazione 220 VAC.</li> </ul> <p>La telecamera dovrà essere contenuta in una custodia da esterno, IP66, termostata.</p> <p>Completa, staffa di supporto, collare a palo e alimentatore e altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>-----</p>	cad	4.196,26	68,82 1,64 %	*
	<p>-----</p>	cad	930,01	28,27 3,04 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.015	<b>CONVERTITORE ELETTRICO/OTTICO 1 INGRESSO VIDEO PER FIBRA MULTIMODALE</b> - temperatura di esercizio: da -40 °C a +74 °C; - umidità relativa: 0 - 95%; Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte -----	cad	351,75	18,40 5,23 %	*
P.14.016	<b>GRUPPO CONVERTITORE ELETTRICO/OTTICO 30 USCITE VIDEO PER FIBRA OTTICA MULTIMODALE</b> completo di alimentatore e box di contenimento. - ricevitore di tipo "Rack-mount" a tre canali per fibra MM, 850 nm; - budget ottico 18 dB; - temperatura di esercizio: da -40 °C a +74°C; - umidità relativa: 0- 95%; Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte -----	cad	13.913,17	45,91 0,33 %	*
P.14.017	<b>CONCENTRATORE REGISTRATORE SEGNALI VIDEO A 8 INGRESSI ANALOGICI CON CAPACITÀ DI ANALISI TRAFFICO</b> gli apparati di analisi e registrazione dovranno utilizzare schede standard e dotati di sistema operativo preinstallato su memoria solida DOM (Disk On Module). Per la parte di registrazione dovranno avere a disposizione Hard Disk da 2000 GB. Dovranno essere accessoriati di Interfaccia di rete IEEE 802.3 10/100/1000 Mbit/s, con chiave interna di protezione Smart Key. Tali apparati analizzeranno il segnale non compresso per l'analisi del traffico e fumo. Solo successivamente il segnale potrà essere compresso in formato Mpeg 4 standard. Ciascun apparato, deve utilizzare schede standard, sarà pertanto dotato di: - 8 ingressi video analogici; - memoria solida DOM; - sistema operativo linux embedded; - n. 2 hard disk da 2000 GB; - protocolli di comunicazione aperti; - interfaccia di rete IEEE 802.3 10/100 Mbit/s; - chiave interna di protezione Smart Key. Gli apparati realizzeranno le seguenti funzioni (simultaneamente e per ciascun canale): - digitalizzano i segnali video analogici; - analizzano il traffico in galleria utilizzando; - analizzano la presenza di fumo in galleria; - comprimono i segnali video con codifica MPEG4 standard; - registrano i segnali video; - trasmettono i segnali video su rete IP. L'analisi del traffico e fumo tramite elaborazione video deve prevedere l'avviso agli operatori del centro nel caso si verificassero i seguenti eventi: - veicolo fermo in carreggiata; - contromano; - presenza fumo. Il sistema deve analizzare anche le condizioni di traffico, rilevando: - coda; - traffico rallentato. Infine il sistema deve fornire funzioni statistiche, quali: - conteggio veicoli; - stima velocità. Il sistema di analisi video non dovrà essere basato su tecniche di object tracking, ritenute poco affidabili in casi di traffico congestionato. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte -----	cad	6.783,56	88,86 1,31 %	*
P.14.018	<b>SOFTWARE PER IL CONCENTRATORE</b> per rilevare per ogni telecamera le seguenti anomalie: - coda; - incidente; - fermo veicolo; - occupazione; - traffico rallentato; - velocità media;				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.020	<p>- presenza fumo; - registrare le immagini video, con modalità ring buffer e allarm buffer. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>-----</p> <p><b>ARMADIO RACK</b></p> <p>-----</p>	cad	925,21	13,79 1,49 %	*
P.14.020.a	<p><b>- 42 UNITÀ, 600 X 800</b></p> <p>completo di switch 12 porte, interamente cablato e collaudato, termostato e ventilato. Compresa la fornitura e la posa in opera. Il prezzo del quadro è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, componenti ausiliari (contatti, spie, leds, selettori, ecc.) anche se non espressamente indicati negli schemi elettrici allegati, cablaggio dei cavi di collegamento, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori scatolati e aperti, pannello rete, morsetterie varie, eventuali ripartitori di connessione, telaio con guide DIN</p> <p>-----</p>	cad	1.693,62	80,96 4,78 %	*
P.14.020.b	<p><b>- 19" 1800x600x800</b></p> <p>composto da: - n. 1 Switch industriale 20 Porte 10/100/1000BASE-T + 4 GbE ports con 2 MINIGBIC per connessione in fibra ottica; - n. 1 KVM 1U 17" LCD Rackmount Monitor/Keyboard Drawer with 8 port KVM Switch industriale; - n. 1 multipresa 19" 6xVDE+4 ital.1U + interruttore luminoso; - n. 1 pannello di alimentazione con termostato. Il prezzo dell'armadio è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, componenti ausiliari (contatti, spie, leds, selettori, ecc.) anche se non espressamente indicati negli schemi elettrici allegati, cablaggio dei cavi di collegamento, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari, interruttori scatolati e aperti, pannello rete, morsetterie varie, eventuali ripartitori di connessione, telaio con guide DIN. Il tutto compreso di assemblaggio e cablaggio degli apparati in armadio. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio</p> <p>-----</p>	cad	5.527,29	121,60 2,20 %	*
P.14.021	<p><b>CENTRALE ANALOGICA AD INDIRIZZAMENTO</b></p> <p>completamente programmabile, conforme alla direttiva europea EN54 parte 2e parte 4. - controllo di 2 loop con possibilità di collegare fino a 120 elementi per ogni loop; - identificazione dello stato del singolo dispositivo; - variazione dinamica delle soglie d'allarme; - circuito d'uscita controllato in caso di guasto per il collegamento di avvisatori ottici e /o acustici; - 2 relè a scambio puliti programmabili; - uscita 24 V sempre presente; - 4 uscite open collector programmabili per tipologia di allarme e zona; - memoria con almeno 1000 eventi; - memoria non volatile protetta da password; - 2 interfacce seriali per il collegamento di periferiche remote; - programmazione da tastiera a bordo o da tastiera per pc collegabile in centrale; - grado di protezione IP 40; - batteria in tampone 2x18 Ah; - alimentazione 230 V 50 Hz. Compresa la fornitura e la posa in opera</p> <p>-----</p>	cad	3.169,16	93,49 2,95 %	*
P.14.022	<p><b>RILEVATORE TERMOVELOCIMETRO ANALOGICO</b></p> <p>conforme alla normativa europea UNI- EN 54 parte 5. Caratteristiche principali: - n.3 modalità di programmazione; - funzionamento termovelocimetro programmabile; - lettura delle temperature; - auto diagnosi; - auto calibrazione; - elevato rapporto segnale/disturbo; - indicazione ottica di funzionamento a allarme con due LED; - uscita per indicatore parallelo</p>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.023	Compresa la fornitura e la posa in opera	cad	103,14	14,04 13,61 %	*
	-----				
P.14.024	<b>MODULO DI INGRESSO/USCITA CHE AGISCE DA INTERFACCIA TRA LA CENTRALE DI COMANDO SERIE CA-A E DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE</b> come pulsanti o sirene. Caratteristiche principali: - alimentato direttamente dal loop a due conduttori twistati e schermati; - alta immunità ai disturbi; - fornito con scatola in plastica; - ingresso bilanciato; - uscita a relé a scambi puliti; - sia l'ingresso che l'uscita possono essere programmati anche contemporaneamente per diverse tipologie di allarme; - assorbimento medio 90µA (24 Vcc); - temp. di funzionamento -10 °C /+50 °C; - umidità 93% max. Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	88,73	9,19 10,36 %	*
	-----				
P.14.025	<b>PULSANTE MANUALE RIARMABILE E INDIRIZZABILE PER CENTRALI ANALOGICHE SERIE CA-A</b> il CA-BP-ISO integra, al suo interno, un modulo isolatore per proteggere la linea loop dal cortocircuito. caratteristiche principali: - alimentazione 24 Vdc DA Loop; - assorbimento medio 90µA (24 V;cc) - umidità relativa 93%; - grado di protezione IP 40. Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	101,89	5,97 5,86 %	*
	-----				
P.14.026	<b>MODULO ISOLATORE PER PROTEGGERE LA LINEA LOOP DAL CORTO CIRCUITO</b> caratteristiche principali: - alimentato direttamente dal loop a due conduttori twistati e schermati; - alta immunità ai disturbi; - assorbimento medio 3µA (24 Vcc); - temp. di funzionamento -10 °C /+50 °C; - umidità 93% max; - grado di protezione IP 41. Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	84,39	4,08 4,84 %	*
	-----				
P.14.027	<b>SINOTTICO REMOTO UTILIZZATO NELLE CENTRALI ANALOGICHE</b> per ricevere e/o inviare informazioni da postazioni remote. Caratteristiche principali: - il pannello dispone di un display LCD 128 x 64 pixel a 8 righe retroilluminato per la visualizzazione degli eventi; - assorbimento medio 10µA (24 Vcc); - temp. di funzionamento -10 °C /+50 °C; - umidità 95% max; - grado di protezione IP 20. Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	1.111,05	6,11 0,55 %	*
	-----				
P.14.027	<b>SCHEDA SERIALE DI ESPANSIONE RS232 O RS485 PER INTERFACCIAMENTO A PC</b> caratteristiche principali: - la scheda permette il collegamento del PC alla centrale per la configurazione, il collegamento in modalità minirete (due centrali) o collegamento in modalità rete (n centrali riferite a un PC master); - temperatura operativa -10 °C /+50 °C; - umidità relativa 93% max (senza condensa); - interfaccia di collegamento seriale tipo RS232, RS 485. Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte				
	-----				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.14.028	<p>-----</p> <p><b>RIVELATORI LINEARI DI FUMO PER LOCALI DI BY-PASS</b></p> <p>caratteristiche principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione 24 Vcc;</li> <li>- assorbimento trasmettitore 4 mA;</li> <li>- ricevitore 28 mA;</li> <li>- portata operativa massima a da 100 m a 170 m;</li> <li>- area massima protetta 1.500 mq;</li> <li>- contenitore in alluminio.</li> </ul> <p>Compresa la fornitura, la posa in opera e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte</p> <p>-----</p>	cad	119,81	1,22 1,02 %	*
P.14.030	<p>-----</p> <p><b>DISPOSITIVO LASER PER LA MISURA DEL FUMO E DELLA TEMPERATURA IN GALLERIA</b></p> <p>lo strumento sarà del tipo puntiforme compatto con contenitore in acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica ed avrà grado di protezione di almeno IP69K.</p> <p>Lo strumento sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 20W.</p> <p>Lo strumento sarà dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un segnale 4-20 mA 500 per la misura di fumo;</li> <li>- un segnale 4-20 mA 500 per la misura della temperatura;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per impostazione soglia di allarme;</li> <li>- un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica della centralina a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dalla stazione alla periferia in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere e il fissaggio delle apparecchiature sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>-----</p>	cad	1.624,56	36,72 2,26 %	*
P.14.040	<p>-----</p> <p><b>POSTAZIONE DI CONTROLLO</b></p> <p>gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete.</p> <p>Switch di rete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lo switch richiesto sarà equipaggiato con 24 porte Eth RJ45.</li> </ul> <p>Le caratteristiche minime sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 porte RJ-45 10 Mbit/s e 100Mbit/s;</li> <li>- 2 porte Gigabit Ethernet;</li> <li>- funzione auto-MDI/MDI-X;</li> <li>- modalità duplex: Full o half duplex in auto-negoziazione; N-Way;</li> <li>- porta di up-link in fibra ottica.</li> </ul> <p>Setting e management:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attraverso link RS232;</li> <li>- sessione Telnet per management remoto;</li> <li>- SNMP;</li> <li>- interfaccia grafica web browser;</li> <li>- VLAN, GVRP;</li> <li>- IGMP RSTP (rapid spanning tree protocol) su tutte le porte.</li> </ul> <p>Postazione operatore:</p> <p>La workstation sarà costituita da un PC con processore minimo di 2,66 GHZ, 2 GB di RAM, Hard Disk 1000 GB, completo di masterizzatore DVD, tastiera, mouse e sistema operativo Windows XP o superiore.</p> <p>Dovrà essere altresì accessoriato con due monitor 19" LCD.</p> <p>Inoltre su detta workstation dovrà essere presente una piattaforma software per la gestione e visualizzazione delle telecamere e del sistema di analisi traffico e fumo.</p> <p>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>-----</p>	cad	9.988,03	73,91 0,74 %	*
P.15.001	<p><b>P.15 - TVCC</b></p> <p><b>TELECAMERA DIGITALE IP DUAL DOME AD ALTA RISOLUZIONE</b></p> <p>con doppio sensore CMOS.</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.001.a	La telecamera dovrà essere in grado di funzionare in un ampio intervallo di temperatura -30°C ...+60°C, senza richiedere nessun tipo di riscaldamento. Caratteristiche tecniche: - Lenti: n.1 obiettivo grandangolo, focale equivalente ca. 43 mm; n.1 obiettivo fisheye, focale equivalente ca. 20 mm; - Sensibilità: colore:1 lux (1/60 sec), 0,05 lux (1/1 sec); b/n: 0,1 lux (1/60 sec), 0,005 lux (1/1 sec); - Sensore: 2 sensori CMOS, risoluzione max 2048 x 1536 pixel; - Formato immagine : 2048x1536, 1280x960, 1024x768, 800x600, 768x576, 704x576, 640x480, 384x288, 352x288, 320x240, 160x120; - Video Stream: fino a 30 fps live ed in registrazione; - Compressione: MxPEG, MJPEG, H.263; - Interfaccia: Ethernet 10/100 (RJ45), USB, ISDN (RJ45), RS232 (sub D9), audio; - Alimentazione: Power over Ethernet (POE 802.3af), consumo 4W - Custodia: alloggiamento in plastic ad alta resistenza, bianco, grado di protezione IP65				
P.15.001.b	- <b>FORNITURA</b>	cad	1.454,31		*
P.15.001.c	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	315,65	209,65 66,42 %	*
P.15.001.d	- <b>RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.016,04	232,37 22,87 %	*
P.15.002	<b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI ILLUMINAZIONE SUFFICIENTE</b> dotata di sensore Progressive Scan, obiettivo varifocale con configurazione di montaggio CS e diaframma automatico, per la visualizzazione di immagini in condizioni di illuminazione, fino a 0,6 lux. L'apparato dovrà disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af. La telecamera dovrà: - essere in grado di gestire contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e supportare almeno due flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni fino a 800x600 pixel con velocità di 30 fotogrammi al secondo; - garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR); - produrre flussi video contemporanei nei formati Motion JPEG e H.264 e supportare la risoluzione video HDTV 720p (1280x720) con velocità di 30 fps; - essere in grado di attivare la funzione incorporata di memorizzazione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione oppure oggetti in movimento nel video, inviando una notifica remota e caricando contemporaneamente il video. Memoria minima per la memorizzazione delle immagini a livello locale di almeno 25MB; - supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6; - supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password; - disporre infine di un server Web incorporato per consentire di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti; - avere la base in metallo con filettatura 1/4" UNC per le staffe. Temperature di funzionamento comprese tra -20 °C e +50 °C; - essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF				
P.15.002.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	429,01		*
P.15.002.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	96,30	77,47 80,45 %	*
P.15.003	<b>TELECAMERA IP DOME DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<b>ILLUMINAZIONE SUFFICIENTE</b> dotata di sensore Progressive Scan con obiettivo varifocale per la visualizzazione di immagini in condizioni di illuminazione, fino a 1,5 lux a F2.8, con angolo di visuale pari ad almeno 118°. L'apparato dovrà disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af. La telecamera dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere in grado di gestire contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 ed essere in grado di trasmettere flussi video con risoluzione HDTV 1080p (1920x1080) a velocità di 30 fotogrammi al secondo;</li> <li>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</li> <li>- supportare nativamente i formati 4:3, 16:9, 9:16 e 3:4 e dovrà inoltre avere microfono incorporato, un ingresso Line In/uscita Line Out, supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726. Per quanto riguarda gli allarmi la telecamera dovrà avere un ingresso e una uscita digitali e dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi nel caso di tentativo di manomissione, oggetti in movimento nel video o un suono. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivando un'uscita e avviando la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</li> <li>- essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post-allarme e disporre di uno slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni sino a 64Gb;</li> <li>- avere una memoria (RAM) di almeno 256 MB e dovrà supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X;</li> <li>- supportare anche il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per consentire di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate;</li> <li>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi video di terze parti nella telecamera e il fornitore della telecamera dovrà fornire strumenti di compatibilità per verificare la stabilità e le prestazioni dell'applicazione caricata;</li> <li>- essere prodotta con una custodia in metallo resistente alle manomissioni. Temperature di funzionamento comprese tra 0 °C e +40 °C;</li> <li>- soddisfare gli standard di sicurezza dei prodotti di cui UL/EN 60950;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF</li> </ul>				
P.15.003.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	319,00		*
P.15.003.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	96,30	77,47 80,45 %	*
P.15.004	<b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI SCARSA ILLUMINAZIONE PER RIPRESE NOTTURNE E DIURNE CON LED IR INTEGRATO</b> dotata di sensore Progressive Scan RGB CMOS 1/4", che supporta le funzionalità delle ottiche DC-iris in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione inferiori a 0,6 lux, 0 lux con IR abilitati, obiettivo varifocale da 2.5mm - 6mm. con F 1.4. La telecamera dovrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere dotata di IR a bordo ad alto rendimento con possibilità di variare angolo e intensità portando la capacità di copertura fino a 15mt;</li> <li>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af (anche con IR abilitati);</li> <li>- essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e supportare flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni HDTV 720p (1280x800) a 30 fotogrammi al secondo in formato H.264;</li> <li>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</li> <li>- essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi incorporata se rileva un tentativo di manomissione o un movimento e dovrà essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post-allarme oltre a disporre di uno slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni sino a 64Gb;</li> <li>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6;</li> <li>- supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- essere in grado di generare nativamente il formato di immagine 16:9, 9:16, 4:3 e 3:4, ed effettuare PTZ Digitale con funzionalità di ronda;</li> <li>- essere dotata infine di un server Web incorporato per consentire di creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP;</li> <li>- supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.004.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	479,00		*
P.15.004.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	96,30	77,47 80,45 %	*
P.15.005	<b>TELECAMERA IP DOME DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA DI TUTTI GLI AMBIENTI CON MESSA A FUOCO E ZOOM REMOTI</b> dotata di sensore Progressive Scan con obiettivo varifocale per la visualizzazione di immagini anche in condizioni di scarsa illuminazione, fino a 0,18 lux a colori e 0,04 lux in bianco e nero, 0 lux con IR accesi. La telecamera dovrà: - essere dotata di controllo dell'obiettivo P-IRIS per l'apertura ottimale del diaframma oltre ad illuminatori IR a bordo orientabili sia per angolo che per intensità che dovranno permettere una copertura d'area pari ad almeno 25mt di visuale a 0 lux; - dovrà essere dotata di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af class 3; - essere in grado di gestire contemporaneamente formati flussi video Motion JPEG e H.264, ma anche in grado di trasmettere flussi video con risoluzione 1280x960 a velocità di 30 fotogrammi al secondo a 60Hz e 25 frame al secondo a 50 Hz.; - garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR); - avere un microfono incorporato, un ingresso Line In/uscita Line Out, supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726. Per gli allarmi la telecamera dovrà avere un ingresso ed un'uscita digitale e dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi nel caso di un tentativo di manomissione, oggetti in movimento nel video o un suono. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale. - essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre- e post- allarme e dovrà disporre di uno slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni fino a 64Gb; - disporre di una memoria di almeno 256 MB di RAM e 128MB di FLASH; - 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 il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password; - disporre di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate; - essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di terze parti; - essere prodotta con una custodia in metallo resistente alle agli atti vandalici con resistenza certificata IK10, con elettronica inserita in un alloggiamento in metallo; - essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF				
P.15.005.a	- <b>FORNITURA</b>	cad	749,01		*
P.15.005.b	- <b>POSA IN OPERA</b>	cad	96,30	77,47 80,45 %	*
P.15.006	<b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN QUALSIASI AMBIENTE CHE FORNISCE IMMAGINI DI ALTA QUALITA'</b> dotata di sensore megapixel Progressive Scan che supporta le funzionalità delle ottiche DC-iris e P-iris, equipaggiata con la funzione di messa a fuoco da remoto, con funzionalità per le riprese diurne e notturne, in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione minimi di 0,5 lux a colori e di 0,08 lux in bianco e nero. La telecamera dovrà: - disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX che supporta Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af e allo standard IEEE 802.3at; - essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e dovrà supportare una risoluzione massima a 3 Megapixel 2048x1536. Grazie al supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR); - avere un ingresso/Line In/uscita Line Out e supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC,				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.006.a	<p>G.711 o G.726. Per gli allarmi la telecamera dovrà avere un ingresso e un'uscita digitale, e dovrà essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione, un movimento o suono oppure l'esaurimento della memoria. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni;</li> <li>- generare flussi video a 16:9 e 9:16 e avere la possibilità di eseguire la regolazione a distanza della messa a fuoco dall'interfaccia web e includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero degli stessi;</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. La telecamera dovrà supportare il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per 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> <li>- essere prodotta con una custodia in metallo per ambienti esterni di classe IP66, a prova di atti vandalici e per un suo utilizzo a temperature comprese tra -40° e +50°C anche se alimentata tramite Power over Ethernet e dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente, nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF</li> </ul> <p>-----</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>-----</p>	cad	1.099,01		*
P.15.006.b	<p>-----</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>-----</p>	cad	96,30	77,47 80,45 %	*
P.15.007	<p><b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONI DI DIFFICILE ILLUMINAZIONE CHE FORNISCE IMMAGINI DI ALTA QUALITÀ</b></p> <p>dotata di sensore megapixel Progressive Scan, che supporta le funzionalità delle ottiche sia DC-iris che P-iris, equipaggiata con funzione di messa a fuoco da remoto, con funzionalità per le riprese diurne e notturne in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione minimi di 0,4 lux durante le ore diurne e di 0,06 lux durante quelle notturne.</p> <p>La telecamera deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere un'ampia gamma dinamica fino a 120dB nel range da 0,4 a 400.000 lux;</li> <li>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare la modalità di alimentazione Power over Ethernet (PoE) conformemente allo standard IEEE 802.3af e allo standard IEEE 802.3at,</li> <li>- essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264, supportare almeno due flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni HDTV 720p (1280x720) a 30 fotogrammi al secondo in formato H.264;</li> <li>- tramite supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast, nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR),</li> <li>- essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post allarme e dovrà disporre di uno slot per le schede SD/SDHC (incluse nella fornitura) utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni;</li> <li>- avere la possibilità di eseguire la regolazione posteriore a distanza della messa a fuoco dall'interfaccia web.</li> </ul> <p>La telecamera deve possedere una custodia in metallo per ambienti esterni di classe di almeno IP66, a prova di atti vandalici e per un suo utilizzo a temperature comprese tra -40° e +50°C anche se alimentata tramite Power over Ethernet.</p> <p>Nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse, la telecamera dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente ed essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF.</p> <p>Nel prezzo sono inclusi staffa di supporto, collare a palo, alimentatore ed ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio</p> <p>-----</p>				
P.15.007.1	<p><b>TIPO "A"</b></p> <p>la telecamera deve inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere un ingresso/Line In/uscita Line Out e supportare l'audio full duplex e i formati di compressione AAC, G.711 o G.726; per gli allarmi la telecamera dovrà disporre di un ingresso e un'uscita digitale, ed è dovrà</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.007.1.a	<p>essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione, un movimento o suono oppure l'esaurimento della memoria. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero dei pixel;</li> <li>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X;</li> <li>- supportare anche il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</li> <li>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di terze parti;</li> </ul> <p>Nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse la telecamera dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente, essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF</p> <p>-----</p> <p><b>- FORNITURA</b></p>	cad	1.099,01		*
P.15.007.1.b	<p>-----</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>-----</p>	cad	96,30	77,47 80,45 %	*
P.15.007.2	<p><b>TIPO "B"</b></p> <p>con analisi DAI a bordo.</p> <p>La telecamera deve inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere predisposta per il caricamento di algoritmi AID di Controllo Traffico,</li> <li>- disporre, inoltre, di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti, essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video CITILOG di terze parti per rilevamento di veicolo fermo in condizioni di traffico fluido.</li> </ul> <p>Il sistema deve poter analizzare il movimento dei veicoli fino ad una distanza di 250 metri in itinere e 140 metri in galleria rettilinea e dovrà essere in grado di svolgere le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veicolo fermo in condizioni di traffico congestionato (tale funzionalità dovrà permettere di differenziare i veicoli fermi temporaneamente per una congestione del traffico da quelli fermi a causa di un incidente);</li> <li>- traffico congestionato e veicoli lenti (il sistema deve generare un allarme quando la velocità di un veicolo scende al di sotto di una determinata soglia);</li> <li>- rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale;</li> <li>- veicolo in movimento nel senso contrario di marcia;</li> <li>- rilevamento fumi o riduzione visibilità;</li> <li>- presenza di detriti sulla sede stradale.</li> </ul> <p>La telecamera sarà interfacciata con il Sistema Aziendale RMT con i relativi allarmi sopra indicati</p> <p>-----</p> <p><b>- FORNITURA</b></p>	cad	1.559,55		*
P.15.007.2.a	<p>-----</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>-----</p>	cad	77,58	56,88 73,32 %	*
P.15.007.3	<p><b>LICENZA SOFTWARE AID DA INSTALLARE IN TELECAMERA FISSA FULL HD CON ANALISI DAI A BORDO</b></p> <p>con le seguenti funzionalità di riconoscimento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veicolo fermo in condizioni di traffico fluido. Il sistema deve poter analizzare il movimento dei veicoli fino ad una distanza di 250 metri in itinere e 140 metri in galleria rettilinea;</li> <li>2. Veicolo fermo in condizioni di traffico congestionato. Tale funzionalità dovrà permettere di differenziare i veicoli fermi temporaneamente per una congestione del traffico da quelli fermi a causa di un incidente. A questo proposito il sistema dovrà generare un allarme dopo un periodo di stazionarietà del veicolo più lungo;</li> <li>3. Traffico congestionato. Il sistema dovrà modificare in automatico la configurazione modificando il parametro che regola il tempo di arresto del veicolo prima dell'allerta;</li> </ol>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.008	<p>4. Veicoli lenti. Il sistema deve generare un allarme quando la velocità di un veicolo scende al di sotto di una determinata soglia;</p> <p>5. Pedoni. Rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale;</p> <p>6. Veicolo in movimento contrario di marcia;</p> <p>7. Rilevamento fumi o riduzione di visibilità;</p> <p>8. Presenza di detriti sulla sede stradale.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio</p> <p>-----</p> <p><b>TELECAMERA IP TERMICA FISSA PER VIDEOSORVEGLIANZA IN AMBIENTI ESTERNI DIFFICILI</b></p> <p>dotata di un Microbolometro non-raffreddato FPA con un formato di 384x288 in grado di fornire immagini termiche con una sensibilità al di sotto NetD 100mK, la telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- operare a temperature comprese -40 a +60 ° C (- 40-140 ° F), anche quando alimentata tramite Power over Ethernet;</li> <li>- disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX con supporto Power over Ethernet secondo lo standard IEEE 802.3af e dovrà fornire simultaneamente flussi Motion JPEG e video H.264 termici che utilizzano una risoluzione nativa di almeno 384x288 pixel con almeno 8,3 fotogrammi al secondo;</li> <li>- rielaborare il video dai 384x288 pixel di partenza fino ai 720x576 pixel tramite tecnologia upscaling. L'implementazione H.264 dovrà comprendere sia le funzionalità unicast e multi cast e supportare il Constant Bit Rate (CBR), così come il Variable Bit Rate (VBR);</li> <li>- essere in grado di fornire flussi video termici con almeno 25 fps e fino a 30 fps in tutte le risoluzioni;</li> <li>- essere dotata di ingressi ed uscite audio: Line / Mic In, Line Out e dovrà essere in grado di fornire audio full-duplex, supportare AAC e la compressione G.711 e G.726;</li> <li>- essere munita di una porta RS422/485 e offrire la possibilità di controllare dispositivi PT da parte di produttori di terze parti;</li> <li>- essere dotata di due porte I / O, configurabile per funzionalità in grado di attivare le seguenti funzionalità in relazione alla gestione delle seguenti allarmistiche: evento basato su allarme anti-manomissione, rilevamento del movimento video/audio, memoria di archiviazione locale piena;</li> <li>- avere la possibilità di risposta ad un evento innescando le seguenti azioni: procedure di notifica remota, upload di immagini o snapshot, attivazione delle porte I/O, preset call-up e registrazione su storage locale a bordo telecamera;</li> <li>- essere dotata di un buffer video per salvare le immagini di pre-e post-allarme ed avere la capacità di sovrapporre al video un'immagine grafica e una maschera privacy;</li> <li>- supportare indirizzi IP statici e indirizzi dinamici assegnati tramite un DHCP server, e supportare sia IPv4 che IPv6. Oltre al filtraggio degli indirizzi IP e dovrà avere almeno tre diversi livelli di protezione delle password;</li> <li>- fungere da web server garantendo la possibilità di gestire i flussi video disponibili in un ambiente browser standard ed utilizzando il protocollo HTTP, inoltre la stessa dovrà integrarsi e dovrà essere pienamente supportata da API (Application Programmers Interface) aperte che sono in grado di fornire e garantire compatibilità totale mettendo a disposizione tutte le informazioni necessarie per permettere l'integrazione alle applicazioni di terze parti;</li> <li>- essere munita di una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di terze parti a bordo della telecamera stessa;</li> <li>- essere dotata di un obiettivo termico da 19mm che permette un range di ricognizione di una persona sino a 100mt e di un'autovettura sino a 300mt;</li> <li>- essere prodotta con un involucro in metallo adatto ad installazioni per esterno rispondente al grado di protezione IP66;</li> <li>- essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF</li> </ul>	cad	2.437,68	38,76 1,59 %	*
	<b>- FORNITURA</b>				
	<b>- POSA IN OPERA</b>				
P.15.008.a		cad	3.999,00		*
P.15.008.b		cad	157,82	104,84 66,43 %	*
P.15.009	<p><b>TELECAMERA IP DOME DA ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI DIFFICILE ILLUMINAZIONE CON FUNZIONE DI PTZ MECCANICO</b></p> <p>dotata di: un sensore CCD a scansione progressiva; lente con funzionalità autofocus; filtro IR removibile e la funzionalità Day/Night; 30x optical zoom; 12x digital zoom</p> <p>La telecamera dovrà essere in grado di produrre immagini in condizioni di scarsa illuminazione fino a 0,2 lux durante le ore diurne e 0,04 lux durante quelle notturne.</p> <p>Ambiente e caratteristiche meccaniche:</p> <p>La telecamera dovrà essere dotata di una custodia in metallo con una cupola e un tettuccio removibile. L'alloggiamento della telecamera deve contenere: Sensore di temperatura; Riscaldatore; Ventola</p> <p>La telecamera potrà essere avviata e utilizzata a temperature comprese tra -40 °C e +50 °C (-40°F to +122°F); deve operare in un range di temperatura 10-100% RH (condensing).</p>				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.009.a	<p>Per il controllo dell'immagine dovrà avere: bilanciamento del bianco Automatico e Manuale; shutter automatico; definizione di zone di esposizione automatiche e manuali; funzionalità Wide Dynamic Range; shutter time compreso in un range tra 1/10000 s e 1/4 s;</p> <p>La telecamera dovrà supportare la compensazione della retroilluminazione; Electronic Image Stabilization; la funzionalità Automatic defog; dovrà permettere la rotazione dell'immagine e deve incorporare una funzione di ottimizzazione del comportamento di scarsa luminosità</p> <p>Video:</p> <p>La telecamera dovrà essere in grado di trasmettere contemporaneamente flussi video Motion JPEG e H.264 e supportare almeno due flussi video configurabili singolarmente con risoluzioni HDTV 720p (1280x720) alla massima velocità di trasmissione (30/25fps) utilizzando H.264 o Motion JPEG. Grazie al supporto H.264 dovrà garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR).</p> <p>L'apparato dovrà disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare la funzione di PTZ meccanico; 360° pan e 0-220° tilt; velocità di rotazione/inclinazione comprese tra 0,05° e 450°/sec.</p> <p>La telecamera dovrà supportare la funzionalità guard tour, almeno 100 posizioni di preset, la funzionalità E-flip e la funzionalità On-screen directional indicator (OSDI).</p> <p>Per la gestione eventi dovrà essere munita con funzioni eventi che vengono azionate da:</p> <p>Accesso al Live Stream; Video Motion Detection; Manual Trigger/Virtual Inputs; Funzionalità PTZ; Shock Detection; Apertura custodia; Malfunzionamento ventola; Malfunzionamento riscaldatore; Temperatura; Applicazioni di terze parti on-board; Rilevamento interruzione servizio Edge Storage.</p> <p>La risposta della telecamera a un evento di trigger dovrà comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Send notification, tramite HTTP, HTTPS, TCP o email;</li> <li>- Invio immagini, tramite FTP, HTTP, HTTPS, network share o email;</li> <li>- Invio video clip, tramite FTP, HTTP, HTTPS, network share o email;</li> <li>- Registrazione su local storage e/o network attached storage;</li> <li>- Funzionalità di controllo PTZ;</li> <li>- Visualizzazione in modalità Day/Night;</li> <li>- Testo in sovrapposizione sul video.</li> </ul> <p>Storage:</p> <p>La telecamera dovrà essere equipaggiata con un buffer video per salvare le immagini pre- e post-allarme ed dovrà essere dotata di uno slot per scheda SD/SDHC, in modo da supportare l'archiviazione locale dei video.</p> <p>La telecamera dovrà essere dotata di una microSD/microSDHC/microSDXC, con capacità di memoria fino a 64 GB, speed class C10.</p> <p>Funzionalità di Rete:</p> <p>La telecamera dovrà supportare: l'uso di indirizzi IP statici e dinamici generati da un server DHCP oltre a IPv4 e IPv6.</p> <p>L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X</p> <p>Applicativo di gestione telecamere:</p> <p>il produttore della telecamera dovrà fornire inoltre un applicativo per la gestione delle telecamere in rete che permetta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La rilevazione e visualizzazione dello stato di connessione di tutte le periferiche video installate in rete;</li> <li>- L'impostazione degli indirizzi IP;</li> <li>- La configurazione una o più unità;</li> <li>- La gestione degli aggiornamenti del firmware di più unità;</li> <li>- La gestione dei diritti di accesso degli utenti;</li> <li>- L'utilizzo con i protocolli Internet standard;</li> <li>- Il download di applicazioni compatibili e caricabili a bordo telecamera.</li> </ul> <p>API &amp; applicazioni.</p> <p>L'unità dovrà contenere un web server interno che rende video, audio e configuration disponibile in un browser standard utilizzando il protocollo HTTP.</p> <p>La telecamera dovrà essere supportata da un'API (Application Programmers Interface) aperta e pubblica e dovrà fornire una piattaforma che permetterà l'upload di applicazioni sviluppate da terze parti nella telecamera.</p> <p>Alimentazione: 100-240 V AC / 50-60 Hz, max 60 W – forniti dalla telecamera attraverso il cavo di rete e un injector dedicato.</p> <p>La telecamera dovrà soddisfare gli standard di sicurezza dei prodotti di cui UL/EN 60950 ed essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>-----</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>-----</p>	cad	3.547,52		*
P.15.009.b	<p>-----</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>-----</p>	cad	490,66	350,48 71,43 %	*
P.15.011	<p><b>TELECAMERA IP/ANALOGICO DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA HD 720P60</b></p> <p>Day/Night, sensore CMOS 1/3" progressive scan risoluzione 1,4 Mpx, gamma dinamica 84 dB, supporto</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.011.a	ottiche manual iris, DC-iris e SR-iris, automatic back focus motorizzato, sensibilità minima garantita 0,017/0,0057 Lux (F1.2 - 30 IRE), quad-streaming, compressione H264 MP (Main Profile), iDNR, Intelligent Video Analysis (IVA), supporto crittatura SSL 128 bit, ROI, ONVIF conformant, supporto DynDNS, FTP su allarme e Drop Box, ingresso e uscita allarme, ingresso ed uscita audio per allarme audio, slot per registrazione su memory card SDHC/SDXC o su NAS iSCSI/VRM, porta ethernet RJ45, uscita analogica in simultanea a segnale IP. Alimentazione 12 VDC o 24 VAC o PoE. Completa di: obiettivo 1/2,5" Varifocal 1.8-3mm SR-Iris, CS-mount. 5MP, IR corrected. Completa di custodia in alluminio grigio ad apertura laterale con viti antimanomissione, vetrino ad alta risoluzione termostato, binario interno rimovibile in grado di alloggiare una telecamera fino a 91 x 81 x 262 mm, custodia termostata con range di temperatura fino a -40°C/+50°C, grado di protezione IP66, passaggio cavi attraverso raccordi posteriori o passante da staffa (opzionale), alimentazione 230 VAC 0,21 A con convertitore AC/DC per telecamere IP. Completa di Staffa da muro per custodie serie , passaggio cavi all'interno. Completa di Accessorio per installazione a palo per le staffe. Completa di ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera e messa in servizio				
P.15.011.a	- FORNITURA	cad	1.551,26		*
P.15.011.b	- POSA IN OPERA	cad	490,66	350,48 71,43 %	*
P.15.015	OTTICA FISHEYE PER TELECAMERA DIGITALE				
P.15.015.a	- FORNITURA	cad	229,96		*
P.15.015.b	- POSA IN OPERA	cad	19,26	15,49 80,45 %	*
P.15.020	OTTICA GRANDANGOLARE PER TELECAMERA DIGITALE				
P.15.020.a	- FORNITURA	cad	229,96		*
P.15.020.b	- POSA IN OPERA	cad	19,26	15,49 80,45 %	*
P.15.030	ILLUMINATORE PER VIDEOSORVEGLIANZA NOTTURNA a LED 850 nm semi-discreto. Angolo regolabile tra i 30 ei 60 gradi. Gamma 80 metri in 30 gradi e 53 metri in 60 gradi. L'apparato dovrà includere l'alimentatore con fotocellula e la staffa da parete / soffitto. Ingresso: 100-240 VAC Consumo: 50 W				
P.15.030.a	- FORNITURA	cad	799,00		*
P.15.030.b	- POSA IN OPERA	cad	157,82	104,84 66,43 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.040	<b>APPARATO DI PROTEZIONE ELETTRICA PER VIDEOSORVEGLIANZA</b> 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				
P.15.040.a	- FORNITURA	cad	119,00		*
P.15.040.b	- POSA IN OPERA	cad	24,07	19,37 80,46 %	*
P.15.041	<b>MIDSPAN PER ALIMENTAZIONE VIA ETHERNET DI TELECAMERE IP</b> con supporto integrato PoE. Il midspan dovrà essere conforme allo standard IEEE 802.3afe compatibile con tutti i prodotti di classe PoE 1-3				
P.15.041.a	- FORNITURA	cad	49,01		*
P.15.041.b	- POSA IN OPERA	cad	24,07	19,37 80,46 %	*
P.15.042	<b>SWITCH DI RETE</b> 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				
P.15.042.a	- FORNITURA	cad	329,01		*
P.15.042.b	- POSA IN OPERA	cad	24,07	19,37 80,46 %	*
P.15.045	<b>SWITCH INDUSTRIALE TIPO 8 PORTE 10/100TX</b> fornitura, posa in opera e messa in servizio su Sistema RMT aziendale di Switch Industriale Tipo 8 porte 10/100TX Standalone PoE, con 2 porte SFP, combo converter Industriale 10/100/ 1000 (T) a due porte SFP. Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%	cad	1.869,16	333,83 17,86 %	*
P.15.050	<b>MEDIA CONVERTER INDUSTRIALE 10/100/1000 (T) A DUE PORTE SFP</b> 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%				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.060	<p>-----</p> <p><b>CABINET PER VIDEOSORVEGLIANZA DA ESTERNO</b></p> <p>con le seguenti certificazioni: IP66, IK10 e NEMA 4X IP66 per la protezione di accessori come alimentatori, media converter, midspan da condizioni atmosferiche e atti di vandalismo.</p> <p>Il cabinet dovrà avere la possibilità di montare la telecamera direttamente sulla porta, garantendo la piena inteoperabilità con gli accessori di montaggio della telecamera avendo gli stessi interessi di fissaggio.</p> <p>Il cabinet dovrà inoltre avere la possibilità di essere installato a muro tramite accessorio incluso.</p> <p>Al suo interno dovranno essere presenti guide DIN per l'installazione di magnetotermici, differenziali e apparecchi di protezione elettrica</p>	cad	576,03	171,48 29,77 %	*
P.15.060.a	- FORNITURA	cad	224,00		*
P.15.060.b	- POSA IN OPERA	cad	157,82	104,84 66,43 %	*
P.15.061	<p>-----</p> <p><b>ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE</b></p>	cad	56,01		*
P.15.061.a	- FORNITURA	cad	39,46	26,21 66,42 %	*
P.15.061.b	- POSA IN OPERA	cad	2.893,73	43,98 1,52 %	*
P.15.065	<p><b>SERVER AID</b></p> <p>Personal Computer in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19".</p> <p>Il server deve supportare un sistema operativo Windows, utilizzare interfacce user-friendly e deve essere in grado sia di inviare i dati ad una o più workstation di gestione, sia ricevere dati dalle stesse workstation di gestione e dagli apparati di analisi dei flussi video (da questi ultimi, ad esempio, le sequenze video relative ad un evento devono essere scaricate automaticamente sul server di comunicazione).</p> <p>Sul server deve essere installato e configurato idoneo software applicativo.</p> <p>Il server deve interfacciarsi con il sistema Aziendale RMT.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio</p>	cad	9.977,23	38,91 0,39 %	*
P.15.070	<p>-----</p> <p><b>PIATTAFORMA VMS</b></p> <p>in grado di gestire fino a 50 telecamere dotata di software client/server enterprise-class per un sistema di gestione a matrice video virtuale.</p> <p>Il sistema VMS permette la gestione degli utenti, delle priorità e degli allarmi, monitor indipendenti per postazione operatore, mappe grafiche, monitoring degli apparati e della configurazione del sistema.</p> <p>La piattaforma VMS, inoltre, dovrà supportare la registrazione su dispositivi NVR.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio</p>	cad			*
P.15.080	<p>-----</p> <p><b>SOFTWARE PER VIDEOSORVEGLIANZA</b></p> <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</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.15.080.a	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...				
	- - - - - <b>- FORNITURA</b> - - - - -	cad	599,00		*
P.15.080.b	- - - - - <b>- INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE</b> - - - - -	cad	192,59	154,94 80,45 %	*
P.18.001	<b>P.18 - VENTILAZIONE ESTRATTORI E RILEVATORI IN CAMPO - ALLESTIMENTO BY-PASS E VARIATORI</b>  <b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI INTELAIATURA IN ACCIAIO ZINCATO PER SOSTEGNO VENTILATORI IN GALLERIA</b> - - - - -	kg	5,56	0,86 15,44 %	*
P.18.002	<b>ESTRATTORE DI ARIA LIBERA NUMERO DI POLI 4, CLASSE 1</b> fornitura e posa in opera di ventilatore industriale da tetto per estrazione di aria libera costituito da: - motore asincrono ad induzione, con grado di protezione IP 65, con rotore montato su cuscinetti a sfera; - girante a pale rovesciate autopulenti; - telaio realizzato in metallo rivestito di resina epossidica anticorrosione; - boccaglio di aspirazione in lamiera d'acciaio protetta da vernice; - cavo di sicurezza per ancorare la macchina alla base di appoggio; - griglia ad anelli di acciaio antinfortunistica e antivolatile. Completo di: - griglia di protezione da applicare al prodotto sul lato di aspirazione per proteggere le parti in movimento nel caso l'apparecchio sia installato in posizione accessibile; - boccaglio di aspirazione per facilitare l'immissione dell'aria dal lato dell'aspirazione; - termostato ambiente con sonda incorporata; - regolazione temperatura tra 5°C e 30°C e tutti gli oneri necessari alla corretta installazione. Sono inoltre compresi nella fornitura: i contattori di accensione e spegnimento dell'estrattore, il montaggio del dispositivo di comando, l'alimentazione elettrica costituita da derivazione dalla dorsale eseguita con morsetto a cappuccio, entro un raggio di 5m eseguita con cavo FROR sez. 4x2,5 mmq in tubazione guainaflex diam. 16 mm a partire dalla scatola di derivazione IP55 della dorsale (cassetta inclusa), e tutte le opere murarie ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte				
P.18.002.a	- - - - - <b>- 1000 MC/H</b> - - - - -	cad	1.063,92	311,41 29,27 %	*
P.18.002.b	- - - - - <b>- 1400 MC/H</b> - - - - -	cad	1.124,41	347,56 30,91 %	*
P.18.002.c	- - - - - <b>- 3000 MC/H</b> - - - - -	cad	1.408,64	383,57 27,23 %	*
P.18.002.d	- - - - - <b>- 4700 MC/H</b> - - - - -	cad	1.679,82	419,79 24,99 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.002.e	- <b>7100 MC/H</b> -----	cad	2.054,55	467,20 22,74 %	*
P.18.002.f	- <b>8700 MC/H</b> -----	cad	2.455,31	503,34 20,50 %	*
P.18.002.g	- <b>10000 MC/H</b> -----	cad	2.515,80	539,39 21,44 %	*
P.18.002.h	- <b>10800 MC/H</b> -----	cad	2.576,29	575,54 22,34 %	*
P.18.002.i	- <b>15000 MC/H</b> -----	cad	3.098,31	622,76 20,10 %	*
P.18.005	<b>VARIATORE DI VELOCITÀ EQUIPAGGIATA DI INTERRUTTORE SEZIONATORE</b> grado di protezione UL Type 12/IP54. Compresa la fornitura, la posa in opera ed il montaggio in cassetta. Filtro EMC classe B integrato che permette di rispondere alle norme EN 55011 classe B gruppo 1 e IEC/EN 61800-3 categoria C1. Funzioni: legge risparmio energetico, legge quadratica 2 o 5 punti. - ripresa al volo automatica con ricerca velocità; - adattamento della limitazione di corrente in funzione della velocità; - eliminazione del rumore e della risonanza grazie alla frequenza di commutazione, regolabile in base al calibro fino a 16 kHz con variatore in funzione e alla modulazione della frequenza di commutazione ed al salto di frequenza; - velocità preselezionate. - regolatore PID integrato con riferimenti PID preselezionati e modalità automatico/manuale "Auto/Manu"; - contatore di energia e del tempo di funzionamento; - rilevamento assenza di fluido, rilevamento portata nulla, limitazione di portata; - funzione standby, funzione risveglio; - personalizzazione cliente con visualizzazione delle grandezze fisiche: bar, I/s, °C ... Funzioni di protezione: - protezione termica del motore e del variatore, gestione sonde termiche PTC; - protezione contro i sovraccarichi e le sovracorrenti in regime permanente; - protezione meccanica della macchina con la funzione frequenze mascherate, rotazione di fase; - protezione dell'installazione con funzione di rilevamento sottocarichi, sovraccarichi e assenza di portata; - protezione mediante gestione di numerosi difetti e gruppi di allarmi configurabili. Funzioni di sicurezza: - sicurezza macchine grazie alla funzione "Power Removal" integrata che impedisce il riavviamento inaspettato ed improvviso del motore. È conforme alla norma di sicurezza delle macchine EN 954-1, categoria 3 e alla norma di sicurezza IEC/EN 61508, SIL2 (controlli-comandi di sicurezza applicati ai processi e ai sistemi); - sicurezza dell'installazione grazie alla funzione marcia forzata con inibizione dei difetti, senso di marcia e riferimento configurabili. Sicurezza funzionale: Dovranno integrare una funzione di sicurezza che garantisce l'arresto del motore e che ne impedisce il riavviamento intempestivo. Questa funzione deve essere conforme alle esigenze della categoria 3 della norma sicurezza macchine EN 954-1, a livello SIL 2 della norma IEC/EN 61508 e alla norma prodotto per la sicurezza funzionale dei dispositivi di potenza IEC/EN 61800-5-2. Il variatore è progettato per garantire il rispetto della compatibilità elettromagnetica e la riduzione delle armoniche di corrente. Il variatore integra i filtri EMC classe B che permettono di rispondere alle norme EN 55011 classe B gruppo 1 e IEC/EN 61800-3 categoria C1. Il variatore dovrà essere fornito completo di terminale grafico remotabile. Il tasto di navigazione permette di accedere in modo semplice e rapido ai menù scorrevoli, il display grafico visualizza in chiaro i testi su 8 linee da 24 caratteri, funzioni avanzate di visualizzazione permettono di				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>accedere alle funzioni più complesse, le videate di visualizzazione, i menu e i parametri sono personalizzabili in versione cliente o macchina, videate di aiuto in linea, memorizzazione e telecaricamento configurazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possibilità di memorizzare fino a quattro file di configurazione;</li> <li>- possibilità di collegamento in multipunto a più variatori;</li> <li>- possibilità di montaggio a distanza su porta d'armadio con grado di protezione IP54 o IP65, integrato sui variatori UL Type 12/IP54.</li> </ul> <p>Dovrà avere una programmazione semplice e rapida grazie alla possibilità di impostare macro-configurazioni corrispondenti ad applicazioni o utilizzi diversi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- start-stop;</li> <li>- pompaggio e ventilazione;</li> <li>- uso generale;</li> <li>- connessione reti di comunicazione;</li> <li>- regolatore PID.</li> </ul> <p>Ogni configurazione resta totalmente modificabile.</p> <p>Menu "Simply Start"</p> <p>Il menu "Simply Start" permette in alcune semplici operazioni di garantire il funzionamento dell'applicazione, ottenendo le prestazioni ottimali del motore ed assicurando la sua protezione.</p> <p>Architettura, gerarchizzazione dei parametri e funzioni di accesso diretto offrono una programmazione semplice e rapida, anche per le funzioni complesse.</p> <p>Dovrà integrare numerose funzioni di manutenzione, di controllo e di diagnostica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funzioni di test dei variatori con videate di diagnostica sul terminale grafico;</li> <li>- immagine degli ingressi/uscite;</li> <li>- immagine della comunicazione sulle diverse porte;</li> <li>- funzione oscilloscopio visualizzabile con il software;</li> <li>- gestione del parco variatori grazie a microprocessori, aggiornabili;</li> <li>- utilizzo di queste funzioni a distanza collegando il variatore ad un modem tramite presa Modbus;</li> <li>- identificazione dei componenti del variatore e delle versioni software;</li> <li>- storico allarmi con valore di 16 variabili alla comparsa del difetto;</li> <li>- possibilità di aggiornare i linguaggi del terminale;</li> <li>- possibilità di memorizzare nel variatore un messaggio di 5 righe da 24 caratteri.</li> </ul> <p>Incluse nella fornitura schede estensione ingressi/uscite 2 configurabili, 2 schede di comunicazione.</p> <p>Disponibilità di tutti i disponibili protocolli di comunicazione: Modbus TCP; Fipio; Modbus; Modbus Plus; Ethernet/IP; Uni-Telway; PROFIBUS DP; DeviceNet; INTERBUS e CC-Link o al terziario LonWorks; METASYS N2; APOGEE FLN; BACnet.</p> <p>Conformità alle norme bassa tensione, IEC/EN 61800-5-1, IEC/EN 61800-3 (immunità ed EMC emissioni condotte ed irradiate).</p> <p>Immunità EMC, conformità a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IEC/EN 61800-3, ambienti 1 e 2;</li> <li>- IEC/EN 61000-4-2 livello 3;</li> <li>- IEC/EN 61000-4-3 livello 3;</li> <li>- IEC/EN 61000-4-4 livello 4;</li> <li>- IEC/EN 61000-4-5 livello 3;</li> <li>- IEC/EN 61000-4-6 livello 3;</li> <li>- IEC/EN 61000-4-11 (1).</li> </ul> <p>EMC emissioni condotte e irradiate per variatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il variatore dovrà essere marcato CE e a titolo delle direttive europee bassa tensione (2006/95/CE) e EMC (89/336/CEE);</li> <li>- gamma velocità: 1...100 ad anello aperto, senza ritorno velocità;</li> <li>- precisione di velocità per una variazione di coppia da 0,2 Cn a Cn:± 10 % dello scorrimento nominale, senza ritorno velocità;</li> <li>- precisione di coppia ± 15% ad anello aperto, senza ritorno velocità;</li> <li>- sovracoppia transitoria 130% della coppia nominale motore (valore tipico a ± 10 %) per 60 s;</li> <li>- coppia di frenatura 30% della coppia nominale motore senza resistenza di frenatura (valore tipico);</li> <li>- fino al 125% con resistenza di frenatura opzionale;</li> <li>- corrente transitoria massima: 120% della corrente nominale variatore per 60 s (valore tipico).</li> </ul> <p>Legge di comando motore asincrono: Controllo vettoriale di flusso (CVF) senza trasduttore (vettore tensione).</p> <p>Legge tensione/frequenza (2 o 5 punti).</p> <p>Legge risparmio energetico.</p> <p>Motore sincrono Controllo vettoriale senza ritorno velocità.</p> <p>Compensazione di scorrimento automatica con qualunque carico.</p> <p>Possibilità di disattivazione o regolazione.</p> <p>Non disponibile in legge tensione/frequenza.</p> <p>Alimentazione Tensione V: 380 - 15%...480 + 10% trifase</p> <p>Frequenza Hz 50 - 5%...60 + 5%</p> <p>Visualizzazione 1 spia rossa: accesa segnala la presenza di tensione variatore</p> <p>Tensione di uscita tensione trifase massima uguale alla tensione della rete di alimentazione.</p> <p>Livello di rumore del variatore: secondo la direttiva 86-188/CEE dBA 59,9</p> <p>Caratteristiche elettriche di controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rampe di accelerazione e di decelerazione - forme delle rampe:</li> <li>- lineari regolabili separatamente da 0,01 a 9000 s;</li> <li>- a S, a U o personalizzate.</li> </ul> <p>Adattamento automatico del tempo della rampa di decelerazione in caso di superamento delle possibilità di</p>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<p>frenatura, possibile eliminazione di questo adattamento (utilizzo di una resistenza di frenatura).</p> <p>Frenatura di arresto con iniezione di corrente continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con ordine su ingresso logico programmabile;</li> <li>- automaticamente quando la frequenza di uscita stimata diventa &lt; 0,1 Hz, durata regolabile da 0 a 60 s o permanente, corrente regolabile da 0 a 1,2 In (solo ad anello aperto).</li> </ul> <p>Principali protezioni e sicurezze del variatore - protezione termica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contro i surriscaldamenti;</li> <li>- dello stadio di potenza.</li> </ul> <p>Protezione contro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i cortocircuiti tra le fasi motore;</li> <li>- le interruzioni delle fasi d'ingresso;</li> <li>- le sovracorrenti tra le fasi di uscita e la terra;</li> <li>- le sovratensioni sul bus continuo;</li> <li>- un'interruzione del circuito di comando;</li> <li>- un superamento della velocità limite.</li> </ul> <p>Sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di sovratensione e sottotensione della rete;</li> <li>- di assenza di fase rete, in trifase.</li> </ul> <p>Protezione del motore:</p> <p>protezione termica integrata nel variatore con calcolo permanente di I2t con presa in considerazione della velocità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- memorizzazione dello stato termico del motore alla messa fuori tensione del variatore;</li> <li>- funzione modificabile con terminali di dialogo, in base al tipo di motore motoventilato o autoventilato.</li> </ul> <p>Protezione contro le interruzioni di fase del motore.</p> <p>Protezione con sonde PTC.</p> <p>Protezione della macchina:</p> <p>Funzione di sicurezza "Power Removal" (PWR) che forza l'arresto e/o impedisce il riavviamento intempestivo del motore, conforme alla norma EN 954-1 categoria 3 e al progetto di norma IEC/EN 61800-5-2.</p> <p>Protezione del processo sistema:</p> <p>Funzione di sicurezza "Power Removal" (PWR) che forza l'arresto e/o impedisce il riavviamento intempestivo del motore, conforme alla norma IEC/EN 61508 livello SIL2 e al progetto di norma IEC/EN 61800-5-2.</p> <p>Protezione:</p> <p>l'ingresso di sicurezza PWR della funzione di sicurezza "Power Removal" è collegato al dispositivo di commutazione integrato alla sonda termica del motore ATEX (o collegato al dispositivo di commutazione comando in caso di utilizzo di sonde ATEX tipo PTC).</p> <p>Tempo di risposta ms y 100 in STO (Safe Torque Off), eliminazione sicura della coppia.</p> <p>Incluso nella fornitura Kit di collegamento a pc e software per dialogo e comunicazione.</p> <p>Fornita e posta in opera a regola d'arte, compreso ogni onere di trasporto in loco e sollevamento per il montaggio.</p> <p>È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>				
P.18.005.a	<p><b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 1.5 KW</b></p> <p>(potenza motore)</p>	cad	2.806,24	33,11 1,18 %	*
P.18.005.b	<p><b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 2.2 KW</b></p> <p>(potenza motore)</p>	cad	2.971,81	35,36 1,19 %	*
P.18.005.c	<p><b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 3 KW</b></p> <p>(potenza motore)</p>	cad	3.092,17	37,11 1,20 %	*
P.18.005.d	<p><b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 4 KW</b></p> <p>(potenza motore)</p>	cad	3.205,66	38,79 1,21 %	*
P.18.005.e	<p><b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 5.5 KW</b></p> <p>(potenza motore)</p>	cad	3.444,76	39,96 1,16 %	*
P.18.005.f	<p><b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 7.5 KW</b></p>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.005.g	(potenza motore)	cad	3.853,34	42,39	*
	-----			1,10 %	
P.18.005.h	<b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 11 KW</b> (potenza motore)	cad	4.361,46	44,49	*
	-----			1,02 %	
P.18.005.i	<b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 15 KW</b> (potenza motore)	cad	4.946,41	46,99	*
	-----			0,95 %	
P.18.005.l	<b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 18.5 KW</b> (potenza motore)	cad	5.542,68	49,33	*
	-----			0,89 %	
P.18.005.m	<b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 22 KW</b> (potenza motore)	cad	6.174,86	53,72	*
	-----			0,87 %	
P.18.010	<b>- POTENZA INDICATA SULLA TARGA 30 KW</b> (potenza motore)	cad	7.015,24	60,33	*
	-----			0,86 %	
P.18.010	<b>VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE</b> il costo unitario comprende la fornitura e posa in opera comprensiva di sensore di vibrazioni con uscita tra 4 e 20 mA, sistema di controllo orizzontalità e cedimento per ventilatore in costituito da coppia di aste con microswitch collegate tra la struttura di sostegno e carcassa del ventilatore, aste di battuta per microswitch sulla carcassa del ventilatore in corrispondenza delle due estremità della carcassa, grado di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici IP65, incluso i cablaggi, i cavi di collegamento posti entro guidacavi, gli accessori per fissaggio ed installazione, la messa a punto del sistema. È compresa nella fornitura il sistema di sospensione per l'installazione degli acceleratori in volta, costituito di profili in acciaio inox AISI 316L, con elevata capacità portante, adeguatamente sagomato e regolabile in altezza per permettere un facile adattamento alle forme più svariate delle gallerie. Bulloni d'ancoraggio ad espansione in acciaio AISI 316L o chimici, resistenti ad un carico statico ciascuno di 3000 kg. Sistema di sicurezza costituito da una fune in acciaio AISI 316L. Compresa la fornitura e la posa in opera				
P.18.010.a	<b>- PORTATA 13,5 MC/SEC</b> Dati: - spinta nominale: 540 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - spinta effettiva: 540 N; - velocità di uscita: 35,1 m/s; - resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h; - potenza assorbita: 16,9 kW; - livello acustico ± 3 dB(A): 71 misurato in campo libero a 10 m - 45°; - diametro nominale: 700 mm; - diametro esterno massimo: 900 mm; - lunghezza totale: 2700 mm. Caratteristiche: - carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione. Girante: - mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione. Pale e pezzi di fissaggio: - materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088. Motore: - tipo gabbia di scoiattolo; - potenza nominale: 18,5 kVA;				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.010.b	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- protezione: IP55;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): almeno 20000 ore secondo norma ISO 281.</li> </ul> Accessori: Silenziatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante.</li> </ul> Morsetteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul>	cad	12.184,88	465,46 3,82 %	*
	<p>-----</p> <p><b>- PORTATA 14,5 MC/SEC</b></p> Dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- spinta nominale: 620 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);</li> <li>- spinta effettiva: 620 N;</li> <li>- velocità di uscita: 37,7 m/s;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- potenza assorbita: 20,9 kW;</li> <li>- livello acustico ± 3 dB(A): 73 misurato in campo libero a 10 m - 45°;</li> <li>- diametro nominale: 700 mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 900 mm;</li> <li>- lunghezza totale: 2700 mm.</li> </ul> Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> Girante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> Pale e pezzi di fissaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- grado di bilanciatura G-2.5 secondo norma ISO 1949-1: 2003</li> </ul> Motore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> <li>- potenza nominale: 22 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- protezione: 3000;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): di mantenimento secondo norma ISO 281.</li> </ul> Accessori: Silenziatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1025.</li> </ul> Morsetteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul>	cad	12.795,19	470,86 3,68 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.010.c	<p><b>- PORTATA 23,0 MC/SEC</b></p> <p>Dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spinta nominale: 760 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);</li> <li>- spinta effettiva: 760 N (accessori inclusi);</li> <li>- velocità di uscita: 29,3 m/s;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- potenza assorbita: 19,7 kW;</li> <li>- livello acustico ± 3 dB(A): 72 misurato in campo libero a 10 m - 45°;</li> <li>- diametro nominale: 1000 mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 1200 mm;</li> <li>- lunghezza totale: 2700 mm.</li> </ul> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.</li> </ul> <p>Girante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.</li> </ul> <p>Pale e pezzi di fissaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088.</li> </ul> <p>Motore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> <li>- potenza nominale: 22 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- forma/regime di servizio: APD MOUNTING/S1;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): di mantenimento secondo norma ISO 281.</li> </ul> <p>Accessori:</p> <p>Silenziatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione</li> <li>- bocaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1025.</li> </ul> <p>Morsetteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul> <p>-----</p>	cad	13.805,75	481,82 3,49 %	*
P.18.010.d	<p><b>- PORTATA 26,3 MC/SEC</b></p> <p>Dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spinta nominale: 760 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);</li> <li>- spinta effettiva: 760 N (accessori inclusi);</li> <li>- velocità di uscita: 29,3 m/s;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- potenza assorbita: 29,1 kW;</li> <li>- livello acustico ± 3 dB(A): 72 misurato in campo libero a 10 m - 45°;</li> <li>- diametro nominale: 1000 mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 1200 mm;</li> <li>- lunghezza totale: 2700 mm.</li> </ul> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.</li> </ul> <p>Girante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.</li> </ul> <p>Pale e pezzi di fissaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088.</li> </ul> <p>Motore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.010.e	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potenza nominale: 30 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): di mantenimento secondo norma ISO 281.</li> </ul> Accessori: Silenziatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1025.</li> </ul> Morsetteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul>	cad	15.068,64	494,25 3,28 %	*
	----- <b>- PORTATA 30,6 MC/SEC</b> Dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- spinta nominale: 950 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);</li> <li>- spinta effettiva: 950 N (accessori inclusi);</li> <li>- velocità di uscita: 27,1 m/s;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- potenza assorbita: 21,3 kW;</li> <li>- livello acustico ± 3 dB(A): 73 misurato in campo libero a 10 m - 45°;</li> <li>- diametro nominale: 1200 mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 1400 mm;</li> <li>- lunghezza totale: 3200 mm.</li> </ul> Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> Girante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> Pale e pezzi di fissaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088.</li> </ul> Motore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> <li>- potenza nominale: 22 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): di mantenimento secondo norma ISO 281.</li> </ul> Accessori: Silenziatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1275.</li> </ul> Morsetteria:				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.010.f	- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione; - morsetteria di potenza e di segnali inclusa -----	cad	15.064,91	494,13 3,28 %	*
	<b>- PORTATA 33,3 MC/SEC</b> Dati: - spinta nominale: 1130 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - spinta effettiva: 1130 N (accessori inclusi); - velocità di uscita: 29,5 m/s; - resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h; - potenza assorbita: 28,4 kW; - livello acustico ± 3 dB(A): 74 misurato in campo libero a 10 m - 45°; - diametro nominale: 1200 mm; - diametro esterno massimo: 1400 mm; - lunghezza totale: 3450 mm. Caratteristiche: - carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione. Girante: - mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione. Pale e pezzi di fissaggio: - materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088. Motore: - tipo gabbia di scoiattolo; - potenza nominale: 30 kVA; - tensione: 400 V; - frequenza: 50 Hz; - velocità nominale: 3000 rpm; - isolamento: classe H; - resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h; - avviamento: diretto/inverter; - lubrificazione: di mantenimento; - vita del cuscinetto (L10): di mantenimento secondo norma ISO 281. Accessori: Silenziatore: - cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione; - cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione - boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione; - isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia; - spessore materiale insonorizzante: 100 mm; - densità: 70 Kg/mc; - lunghezza silenziatore: 1025 mm; - verniciatura: tipo 1275. Morsetteria: - materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione; - morsetteria di potenza e di segnali inclusa -----	cad	17.001,51	513,45 3,02 %	*
P.18.010.g	<b>- PORTATA 35,6 MC/SEC</b> Dati: - spinta nominale: 1290 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - spinta effettiva: 1290 N (accessori inclusi); - velocità di uscita: 31,5 m/s; - resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h; - potenza assorbita: 34,7 kW; - livello acustico ± 3 dB(A): 75 misurato in campo libero a 10 m - 45°; - diametro nominale: 1200 mm; - diametro esterno massimo: 1400 mm; - lunghezza totale: 3450 mm. Caratteristiche: - carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione. Girante: - mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione. Pale e pezzi di fissaggio:				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.010.h	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088.</li> <li>Motore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> <li>- potenza nominale: 37 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): esterna secondo norma ISO 281.</li> </ul> </li> <li>Accessori:</li> <li>Silenziatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1275.</li> </ul> </li> <li>Morsetteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul> </li> </ul> <p>-----</p>	cad	18.776,51	529,50 2,82 %	*
	<p><b>- PORTATA 38,2 MC/SEC</b></p> <p>Dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spinta nominale: 1480 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);</li> <li>- spinta effettiva: 1480 N (accessori inclusi);</li> <li>- velocità di uscita: 33,8 m/s;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- potenza assorbita: 42,2 kW;</li> <li>- livello acustico <math>\pm 3</math> dB(A): 76 misurato in campo libero a 10 m - 45°;</li> <li>- diametro nominale: 1200 mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 1400 mm;</li> <li>- lunghezza totale: 3450 mm.</li> </ul> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> <p>Girante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> <p>Pale e pezzi di fissaggio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088.</li> </ul> <p>Motore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> <li>- potenza nominale: 45 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): esterna secondo norma ISO 281.</li> </ul> <p>Accessori:</p> <p>Silenziatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> </ul>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.010.i	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1275.</li> </ul> Morsetteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul> ----- <b>- PORTATA 40,4 MC/SEC</b> Dati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- spinta nominale: 1660 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc);</li> <li>- spinta effettiva: 1660 N (accessori inclusi);</li> <li>- velocità di uscita: 35,7 m/s;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- potenza assorbita: 50,7 kW;</li> <li>- livello acustico ± 3 dB(A): 77 misurato in campo libero a 10 m - 45°;</li> <li>- diametro nominale: 1200 mm;</li> <li>- diametro esterno massimo: 1400 mm;</li> <li>- lunghezza totale: 3450 mm.</li> </ul> Caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> Girante: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088;</li> <li>- trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione.</li> </ul> Pale e pezzi di fissaggio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088.</li> </ul> Motore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo gabbia di scoiattolo;</li> <li>- potenza nominale: 55 kVA;</li> <li>- tensione: 400 V;</li> <li>- frequenza: 50 Hz;</li> <li>- velocità nominale: 3000 rpm;</li> <li>- isolamento: classe H;</li> <li>- resistenza alla temperatura: 400-2 °C-h;</li> <li>- avviamento: diretto/inverter;</li> <li>- lubrificazione: di mantenimento;</li> <li>- vita del cuscinetto (L10): esterna secondo norma ISO 281.</li> </ul> Accessori:           Silenziatore: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione</li> <li>- boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia;</li> <li>- spessore materiale insonorizzante: 100 mm;</li> <li>- densità: 70 Kg/mc;</li> <li>- lunghezza silenziatore: 1025 mm;</li> <li>- verniciatura: tipo 1275.</li> </ul> Morsetteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- materiale: in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decapaggio + passivazione;</li> <li>- morsetteria di potenza e di segnali inclusa</li> </ul> -----	cad	19.752,26	539,24 2,73 %	*
P.18.015	<b>CENTRALINA DI ACQUISIZIONE DELLO STATO DEI VENTILATORI</b> (vibrazioni e stato degli attacchi). Compresa fornitura, posa in opera e completa di alimentazione di ramo, scheda d'ingresso DI e scheda di rete -----	cad	21.404,21	556,51 2,60 %	*
P.18.015.a	<b>- PER IL CONTROLLO DI N. 4 VENTILATORI</b> in ogni centralina è prevista un alimentatore dotato di interruttore generale -----	cad	1.844,50	66,77 3,62 %	*
P.18.015.b	<b>- PER IL CONTROLLO DI N. 32 VENTILATORI</b>				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.020	<p>-----</p> <p><b>PRESA CON INTERRUPTORE DI BLOCCO E SPINE PER ELETTROVENTILATORI DA GALLERIA</b></p> <p>tali da assicurare la continuità elettrica a 850 °C per 90 min. Le prese devono avere una tensione nominale 690 V da 3P+T. La categoria di utilizzo a 690 V è AC23A – AC3. La messa a terra deve essere assicurata con morsetto sia interno che esterno all'involucro della presa, elettricamente connesso. Sono realizzate in pressofusione di alluminio, ignifugo, antifumo e non tossico. La presa deve essere dotata di interblocco meccanico. Il grado di protezione deve essere non inferiore a IP65 secondo la Norma CEI EN 60529 grado di resistenza agli urti IK10. La cassetta deve essere certificata per garantire la funzionalità per almeno 850 °C per 90 min. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte. Sono comprese nella fornitura le staffe di fissaggio alla volta della galleria</p>	cad	18.085,39	85,00 0,47 %	*
P.18.020.a	<p>-----</p> <p><b>- CORRENTE NOMINALE DA 63 A</b></p>	cad	2.126,91	27,01 1,27 %	*
P.18.020.b	<p>-----</p> <p><b>- CORRENTE NOMINALE DA 125 A</b></p>	cad	2.851,76	27,95 0,98 %	*
P.18.025	<p>-----</p> <p><b>STAZIONE ANEMOMETRICA COMPOSTA DA ANEMOMETRO CON COPPE PARABOLICHE A MULINELLO</b></p> <p>per il controllo della velocità del vento, campo di misura 0/10 m/sec, con generatore in corrente continua di elevata sensibilità. Compresi datore di direzione del vento a rilevamento con sensori tipo foto-ottici, trasduttori elettronici montati in cassetta stagna in acciaio inox e ricevitore elettronico di segnali con convertitore per uscita 4-20 mA completo di attenuatore dei disturbi causati dai veicoli alti. Comprese opere di collegamento elettrico (un cavo schermato 2x1.5 per il segnale + un cavo normale 3x1.5 per direzione vento), cablaggi e tarature interni, staffaggi a parete e quant'altro necessario per il funzionamento a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	4.072,27	232,53 5,71 %	*
P.18.030	<p>-----</p> <p><b>SISTEMA PER MISURA DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA CON VERSO DI DIREZIONE (ANEMOMETRO) PER GALLERIA</b></p> <p>realizzato con tecnica ad ultrasuoni ed integrazione, composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coppia di emettitore/ricevitore completo di staffe per installazione a parete (inclinazione compresa tra 30°-60°);</li> <li>- cavi di collegamento coppia di trasmettitore-ricevitore e unità di elaborazione locale;</li> <li>- n.2 quadretti stagni di attestazione dei cavi di collegamento dei sensori;</li> <li>- unità elettronica di elaborazione locale in custodia stagna IP65 per montaggio a parete o all'interno di armadio AS, questo escluso, con le seguenti prestazioni:</li> <li>- uscita analogica 0 - 20 mA a zero vivo programmabile;</li> <li>- sensibilità della misura 0.1 m/s;</li> <li>- autocontrollo incorporato, campo di misura della velocità programmabile compreso tra - 20 m/s a + 20 m/s;</li> <li>- tempo di risposta programmabile tra 0-300 ms;</li> <li>- 3 uscite a relè (digitale) per allarme;</li> <li>- manutenzione/avaria;</li> <li>- velocità;</li> <li>- segno (direzione aria);</li> <li>- interfaccia RS232 con opzione per RS422;</li> <li>- guidacavi, tubazioni ed accessori per il collegamento e l'installazione;</li> </ul> <p>inclusi gli allacci, la messa a punto ed il settaggio del sistema, le opere provvisorie ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	12.491,34	588,34 4,71 %	*
P.18.035	<p>-----</p> <p><b>SISTEMA DI CONTROLLO ORIZZONTALITÀ E CEDIMENTO PER VENTILATORE IN GALLERIA</b></p> <p>costituito da:</p>	cad			*



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
P.18.045	- coppia di aste con microswitch collegate tra la struttura di sostegno e carcassa del ventilatore; - aste di battuta per microswitch sulla carcassa del ventilatore in corrispondenza delle due estremità della carcassa; - grado di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici IP65. Compresa la fornitura, la posa in opera ed incluso i cablaggi, i cavi di collegamento posti entro guidacavi, gli accessori per fissaggio ed installazione, la messa a punto del sistema, gli oneri per noli ed opere provvisionali e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	805,07	340,22 42,26 %	*
	<b>TRASDUTTORE SISMICO ELETTRODINAMICO (VELOCIMETRO) DI VIBRAZIONI</b> secondo una qualsiasi direzione radiale, per il controllo dell'orizzontabilità e delle vibrazioni dei ventilatori, con contatti muniti di telecomando, contenuto in involucro di alluminio anodizzato IP 65, sensibilità trasversale < 7% e sensibilità nominale di 21.2 mV/mm/sec. I trasduttori devono poter operare correttamente nel campo di temperature da 10° a 100 °C, con risposta in frequenza lineare nel campo da 10 a 100 Hz. Compresa la fornitura, la mano d'opera ed i collegamenti e prova di funzionamento con simulatore	cad	1.077,98	134,10 12,44 %	*
P.18.050	<b>SERRANDA DI TARATURA IN LAMIERA DI ALLUMINIO CON DIMENSIONI INTERNE 1200X1200</b> alettatura con passo 100 mm in alluminio, guarnizione di tenuta in modo da conferire una classe di trafilamento secondo prEN 1751 almeno pari a 2. Completa di servomotore ON-OFF e n. 2 contatti ausiliari integrati per la segnalazione della posizione della serranda (aperta-chiusa), mensola servomotore. Fornita e posta in opera, compreso ogni onere di trasporto in loco e sollevamento per il montaggio, per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cad	1.102,27	34,17 3,10 %	*
P.18.060	<b>TELAIO DI SOSTEGNO PER VENTILATORE ASSIALE PER GALLERIA</b> realizzato in scatolati di acciaio inox AISI 316L di spessore fino a 16 mm, completo di catene di sicurezza in acciaio inox AISI 316L ancorate alle strutture civili, in opera su volta di galleria con attacco alla struttura e con tasselli ad ancoraggio chimico in resina, incluse le opere di assistenza muraria, i mezzi d'opera e le opere provvisionali	cad	3.034,96	1.360,8 8 44,84 %	*

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	<b>SL.1 - NOLI</b>				
SL.1	<b>NOLI</b>				
SL.1.001	<b>AUTOCARRO</b>		0,00		
SL.1.001.a	<b>- O FURGONE DELLA PORTATA FINO A 15 Q.LI</b> anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	40,29	30,73 76,28 %	*
SL.1.001.b	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 16 A 40 Q.LI</b> anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	43,44	30,73 70,75 %	*
SL.1.001.c	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 41 A Q.LI 60</b> anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	48,96	30,08 61,43 %	*
SL.1.001.d	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 151 A 180 Q.LI</b> anche a cassa ribaltabile od autocisterna, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	59,50	30,40 51,10 %	*
SL.1.001.e	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA SUPERIORE A 180 Q.LI</b> anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	64,03	32,97 51,49 %	*
SL.1.001.f	<b>- CON CASSONE DOSATORE</b> anche a cassa ribaltabile con dosatore di portata da q.li 60 compresi conducente, carburante ed ogni altro onere	h	47,58	30,08 63,21 %	*
SL.1.001.g	<b>- CON GRUETTA DA KG 3500</b> a cassone ribaltabile dalla portata a pieno carico di q.li 190	h	46,57	27,35 58,72 %	*
SL.1.001.h	<b>- ATTREZZATO PER SPURGH E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 6 A 8 MC</b>	h	78,89	27,37 34,69 %	*
SL.1.001.i	<b>- ATTREZZATO PER SPURGH E LAVAGGI CON SERBATOI DA 8 MC</b>	h	51,32		
SL.1.001.l	<b>- ATTREZZATO PER SPURGH E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 16 A 20 MC</b>	h	117,42	27,36 23,30 %	*

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.001.m	- CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15	h	65,72	27,37	*
	-----			41,64 %	
SL.1.001.n	- ATTREZZATO CON PASSERELLA PER ISPEZIONE E LAVORAZIONI SOTTOPONTI	h	64,73		
	-----				
SL.1.001.o	- DOTATO DI PONTE MOBILE SVILUPPABILE (BY-BRIDGE)	h	102,79	27,36	*
	-----			26,62 %	
SL.1.001.p	- CON SCALA AEREA	h	38,05	27,37	*
	-----			71,92 %	
SL.1.001.q	- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 61 A 150 Q.LI anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	54,58	30,41	*
	-----			55,71 %	
SL.1.003	<b>AUTOARTICOLATO</b>	h	64,54	29,68	*
	-----			45,99 %	
SL.1.003.a	- DI PORTATA SUPERIORE A Q.LI 200 autocarro od autocisterna di portata da q.li 200, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	74,14	27,37	*
	-----			36,91 %	
SL.1.003.b	- CON PORTATA FINO A MC 25	h	45,49	30,07	*
	-----			66,11 %	
SL.1.005	<b>AUTOCISTERNA DA Q.LI 40 A Q.LI 60</b> autocisterna di portata da q.li 40 a q.li 60 compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	75,91	27,37	*
	-----			36,05 %	
SL.1.006	<b>AUTOBOTTE A DEPRESSIONE PER ASPIRAZIONE FANGHI E LIQUAMI CON SERBATOIO DA 10 A 15 MC</b>	h	42,73	31,65	*
	-----			74,06 %	
SL.1.008	<b>TRATTORE</b>	h			
	-----				
SL.1.008.a	- GOMMATO DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 KW) su cingoli o su gomme della potenza fino ad hp 100, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
	-----				
SL.1.008.b	- FINO AD HP 100 (75 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
	-----				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.008.c	-----	h	59,62	40,66	*
	- <b>CON CARRELLONE DA 110 TONN</b> compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere			68,20 %	
SL.1.011	-----	h	105,83	56,47	*
	<b>MACCHINA MISCELATRICE</b> trattore su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 (75 kw), con miscelatore terre, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere			53,36 %	
SL.1.012	-----	h	191,80	34,68	*
	<b>ATTREZZATURA PER SMARINO</b>			18,08 %	
SL.1.012.a	-----	h	64,13	42,36	*
	- <b>GALLERIE</b>			66,06 %	
SL.1.013	-----	h	57,84	31,82	*
	<b>DUMPER</b>			55,01 %	
SL.1.013.a	-----	h	67,18	41,16	*
	- <b>CON CASSONE DA MC 6</b> con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere			61,27 %	
SL.1.013.b	-----	h	62,55	32,27	*
	- <b>DA MC 6 IN GALLERIA</b> con motore Diesel da hp 175 (130 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere			51,59 %	
SL.1.013.c	-----	h	32,24	27,35	*
	- <b>CON CASSONE DA MC 11</b> con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere			84,82 %	
SL.1.017	-----	h	64,18	27,37	*
	<b>GRUETTA CARRELLATA CON BRACCIO DA ML 2,8</b> della portata di kg 450, completa di motore a scoppio da hp 7 (5 kw), attrezzata con benna della capacità di lt 200			42,64 %	
SL.1.018	-----	h			
	<b>AUTOGRU</b>				
SL.1.018.a	-----	h			
	- <b>TELESCOPICA DA 5 T</b>				
SL.1.018.b	-----	h			
	- <b>DA TONN 22</b> autogru idraulica con braccio massimo da ml 18.30 e portata di ton. 22, azionata da motore da hp 145 (110 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.018.c	-----	h	55,99	30,86	*
				55,12 %	
SL.1.018.d	<b>- DA TONN 80</b> si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h	h	99,21	36,78	*
	-----			37,07 %	
SL.1.018.e	<b>- DA TONN 110</b>	h	135,34	36,77	*
	-----			27,17 %	
SL.1.020	<b>- DA TONN 200</b>	h	157,66	36,78	*
	-----			23,33 %	
SL.1.021	<b>TRABATTELLO TELESCOPICO ELETTRICO IDRAULICO FINO A 8 M</b>	h	26,68	26,02	*
	-----			97,54 %	
SL.1.022	<b>MONTACARICHI DA 2000 KG</b>	h	4,56	1,45	*
	-----			31,74 %	
SL.1.022.a	<b>GRU</b>	h	76,83	35,60	*
	<b>- A PORTALE DELLA PORTATA DI TONN 120</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione			46,33 %	
SL.1.022.b	<b>- SEMOVENTE GOMMATA</b> della portata fino a t 35	h	56,37	31,26	*
	-----			55,45 %	
SL.1.023	<b>PIATTAFORMA AEREA</b> compreso operatore, carburante ed ogni altro onere.	h	82,34	30,41	*
	-----			36,93 %	
SL.1.024	<b>PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO</b> completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m	h	49,50	27,36	*
	-----			55,28 %	
SL.1.025	<b>APRIPISTA</b>				
	-----				
SL.1.025.a	<b>- DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 kw)</b> compreso conducente, carburante ed ogni altro onere				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.025.b	-----	h	61,77	33,55 54,32 %	*
	<b>- DELLA POTENZA FINO AD HP 180 (135 kw)</b> equipaggiata con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	83,53	33,55 40,17 %	*
SL.1.025.c	-----	h	183,27	33,89 18,49 %	*
	<b>- DELLA POTENZA DI HP 410 (305 kw)</b> equipaggiato con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
SL.1.030	<b>PALA CARICATRICE</b>				
SL.1.030.a	-----	h	46,28	30,14 65,12 %	*
	<b>- DA HP 70 (55 KW)</b> compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
SL.1.030.b	-----	h	66,05	31,25 47,32 %	*
	<b>- CINGOLATA DA MC 1,72</b> cingolata da hp 130 (100 kw) con benna della capacità di mc 1,72, compreso conducente, carburante e ogni altro onere	h			
SL.1.030.c	-----	h	70,61	30,07 42,59 %	*
	<b>- GOMMATA ARTICOLATA DA 200 HP (150 KW)</b> con benna tipo roccia, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
SL.1.030.d	-----	h	78,02	48,72 62,45 %	*
	<b>- PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw)	h			
SL.1.030.d.1	-----	h	14,63	3,41 23,34 %	*
	<b>- IN FASE DI LAVORAZIONE</b> caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw)	h			
SL.1.030.d.2	-----	h	61,83	30,40 49,17 %	*
	<b>- IN FASE DI NON LAVORAZIONE</b> caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw)	h			
SL.1.032	<b>LIVELLATRICE (GRAEDER) DELLA POTENZA DI ALMENO HP 100 (75KW)</b> compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
SL.1.033	-----	h	52,52	27,36 52,10 %	*
	<b>MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 35 KW</b>	h			

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.036	<b>ESCAVATORE</b>				
SL.1.036.a	- FINO A 20 HP	h	12,50		
SL.1.036.b	- DA HP 90 (70 KW) su cingoli compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	54,25	30,86 56,89 %	*
SL.1.036.c	- HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE	h	65,44	31,63 48,33 %	*
SL.1.036.d	- HP 200 (150 KW) compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	102,88	45,44 44,17 %	*
SL.1.036.e	- HP 270 (200 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE di tipo universale, anche munito di attrezzatura a "martellone"	h	132,82	57,30 43,14 %	*
SL.1.036.f	- HP 270 (200 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA per carico smarino ed altri impieghi in galleria, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	131,08	42,10 32,12 %	*
SL.1.036.g	- CON CINGOLI DI GOMMA FINO A QL 30 con benna l=600mm	h	40,74	27,35 67,13 %	*
SL.1.036.h	- CON CINGOLI DI GOMMA DA 31 A 50 QL con benna l=700mm	h	51,15	30,74 60,09 %	*
SL.1.042	<b>RULLO</b>				
SL.1.042.a	- SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 8 da hp 80 (60 kw), vibrante con rulli in acciaio o gommato, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	44,81	30,08 67,12 %	*
SL.1.042.b	- VIBRANTE SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 3 azionato da motore Diesel da hp 80 (60 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	34,23	30,07 87,86 %	*

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.042.c	<b>- MONOTAMBURO VIBRANTE DEL PESO DI TONN 19</b>	h	67,43	30,41	*
	-----			45,10 %	
SL.1.042.d	<b>- GOMMATO DEL PESO DI TONN 14</b>	h	61,75	30,41	*
	-----			49,25 %	
SL.1.042.e	<b>- VIBRANTE DA 9 T A 14 T</b>	h	55,81	27,36	*
	-----			49,03 %	
SL.1.045	<b>COSTIPATORE COMPATTATORE A SCOPPIO</b>	h	26,79	24,70	*
	-----			92,20 %	
SL.1.048	<b>MACCHINA SPANDICEMENTO</b> apparecchiatura trainabile per lo spargimento, con dosaggio regolabile, con idrato di calce o con cemento in polvere usati nei trattamenti per il miglioramento o la stabilizzazione delle terre	h	45,12	30,41	*
	-----			67,40 %	
SL.1.050	<b>BETONIERA DA LT 500</b> montata su ruote in ferro, azionata da motori elettrici	h	38,22	27,42	*
	-----			71,74 %	
SL.1.051	<b>AUTOBETONIERA</b>	h	60,93	30,08	*
	-----			49,36 %	
SL.1.051.a	<b>- DA MC 6,50</b> montata su autotelaio della portata di q.li 140, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	69,15	34,91	*
	-----			50,48 %	
SL.1.051.b	<b>- DA MC 8,50 IN GALLERIA</b> montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere	h	68,10	27,36	*
	-----			40,18 %	
SL.1.051.c	<b>- DALLA CAPACITÀ NOMINALE DI 12 MC E CON VOLUME GEOMETRICO 18 MC</b>	h	64,32	30,08	*
	-----			46,76 %	
SL.1.051.d	<b>- DA MC 8,50</b> montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere	h			*
	-----				
SL.1.055	<b>POMPA PER CALCESTRUZZI</b>				
	-----				
SL.1.055.a	<b>- PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>				



1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h				
	-----	h	42,64	28,45 66,72 %	*
SL.1.055.b	<b>- PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> ad aria compressa, compresa la manodopera per il funzionamento, aria compressa ed ogni altro onere				
	-----	h	50,45	35,53 70,42 %	*
SL.1.056	<b>NASTRO TRASPORTATORE PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> con motore ad aria compressa da hp 60 (45 kw), compresa manodopera per il funzionamento, aria compressa ed ogni altro onere				
	-----	h	31,28	29,61 94,67 %	*
SL.1.070	<b>MOTOCOMPRESSORE COMPLETO DI MOTORE DA HP 90 (65 kw)</b> con produzione oraria i mc 720 di aria compressa				
	-----	h	22,65	7,29 32,17 %	*
SL.1.071	<b>GRUPPO ELETTOGENO</b>				
	-----		11,75	6,70 56,99 %	*
SL.1.071.a	<b>- DA 5 KVA FINO A 10 KVA</b> con motore diesel che eroga 400/230 volt, trifase				
	-----	h	5,90	3,30 55,90 %	*
SL.1.071.b	<b>- DA 11 KVA FINO A 25 KVA</b> con motore diesel che eroga 400 volt, trifase montato su carrello gommato a biga				
	-----	h	11,75	6,75 57,43 %	*
SL.1.071.c	<b>- DA 26 KVA FINO A 50 KVA</b> con motore diesel che eroga 400 volt, trifase, montato su carrello gommato a biga				
	-----	h	17,28	7,14 41,33 %	*
SL.1.071.d	<b>- DA 51 KVA FINO A 80 KVA</b> con motore diesel che eroga 400 volt, trifase, montato su carrello gommato a biga				
	-----	h	25,98	9,92 38,20 %	*
SL.1.080	<b>MARTELLO</b>				
	-----				
SL.1.080.a	<b>- FONDO FORO E ASTE</b>				
	-----	h	0,79		
SL.1.080.b	<b>- DEMOLITORE DA APPLICARE A MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA - PER ARIA RESA FINO A 3000 L/MIN</b>				
	-----	h	1,17		

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.080.c	<b>- COMBINATO</b> con attrezzatura composta da adattatore, mandrino, porta mandrino, prolunga, grasso, spray, fioretto	h	5,42		
SL.1.080.d	<b>- PERFORATORE</b> compresa aria compressa, manodopera ed ogni altro onere	h	31,59	27,13 85,89 %	*
SL.1.080.e	<b>- PERFORATORE PER LAVORI IN GALLERIA</b> completo di servosostegno, coulottes, oliatore, compreso consumo aria compressa ed ogni altro onere	h	163,33	35,12 21,50 %	*
SL.1.080.f	<b>- BATTIPALO AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>	h	36,35	34,05 93,67 %	*
SL.1.080.g	<b>- DEMOLITORE DA KG 27 AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>	h	36,57	34,05 93,11 %	*
SL.1.080.h	<b>- DEMOLITORE PER LAVORI IN GALLERIA</b> da kg 13 per lavori in galleria, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere	h	42,34	39,59 93,50 %	*
SL.1.082	<b>IMPIANTO DI POMPAGGIO E DISTRIBUZIONE ACQUA IN GALLERIA</b> completo di serbatoio, elettropompa, tubazioni e raccorderie	h	20,42	11,28 55,25 %	*
SL.1.083	<b>IMPIANTO DI VENTILAZIONE IN GALLERIA</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	60,90	20,18 33,14 %	*
SL.1.084	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IN GALLERIA</b> completo di cabina elettrica con trasformatore da Kva 600, gruppo elettrogeno di scorta, variatore di frequenza, compresa manodopera, energia ed ogni altro onere	h	37,49	28,95 77,23 %	*
SL.1.085	<b>MACCHINA COMPUTERIZZATA AD ALTA PRESSIONE PER IDROLAVAGGIO</b>	h	42,28	11,28 26,68 %	*
SL.1.086	<b>IMPIANTO LAVAGGIO DI SUPERFICI ANCHE SOTTERRANEE</b>	h	33,02	11,28 34,17 %	*
SL.1.087	<b>IMPIANTO DI PRODUZIONE ARIA COMPRESSA PER GALLERIA - NOLEGGIO A TEMPO</b> impianto di produzione aria compressa in galleria, compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e manutenzione				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.089	-----	h	77,66	26,83	*
	<b>STAZIONE DI MISURA DI DEFORMAZIONI</b> comprensiva di impianto caposaldi di misurazione, uso di nastri indeformabili, di attrezzature di misurazione e di manodopera			34,55 %	
SL.1.094	-----	gg	95,28	90,05	*
	<b>MOTOSALDATRICE MECCANICA</b>			94,51 %	
SL.1.095	-----	h	29,03	27,41	*
	<b>LANCIA TERMICA O SIMILARI</b>			94,42 %	
SL.1.096	-----	h	28,05	27,41	*
	<b>ATTREZZATURA PER TAGLIO DELLA PAVIMENTAZIONE E DEI CALCESTRUZZI</b> munita di ruota diamantata compresa l'energia, la mano d'opera per il funzionamento, la manutenzione e la ruota diamantata			97,72 %	
SL.1.100	-----	h	46,19	28,13	*
	<b>NOLEGGIO DI PALANCOLE METALLICHE TIPO LARSEN A PIÉ D'OPERA</b>			60,91 %	
SL.1.100.a	- DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ	m²/sett.	0,46		*
SL.1.100.b	- DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ				
SL.1.100.c	-----	m²/sett.	0,60		*
	<b>- DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ</b>				
SL.1.101	-----	m²/sett.	0,67		*
	<b>ATTREZZATURA PER LA FORMAZIONE DI COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO</b> compresi consumi, ricambi e manodopera per il funzionamento				
SL.1.102	-----	h	299,82	140,83	*
	<b>ATTREZZATURA PER INFISSIONE PALI</b>			46,97 %	
SL.1.102.a	-----	h	146,09	86,94	*
	<b>- PREFABBRICATI O PALANCOLE</b> della potenza di Hp 40 (Kw 30), compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere				
SL.1.102.b	-----	h	121,63	76,04	*
	<b>- TRIVELLATI MM 540</b> con tuboforma del diametro esterno da mm 225 a mm 540 in terreni di medio impasto, dotata di motore Diesel da hp 80, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere				
SL.1.103	<b>ATTREZZATURA PERFORAZIONE PALI</b>			62,52 %	

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.103.a	<p><b>- PICCOLO DIAMETRO (MM 40-240)</b></p> <p>perforatrice a rotazione o a rotopercussione azionata ad energia elettrica od aria compressa per perforazioni fino a mm 240 in terreni di qualsiasi consistenza, ovvero per l'infissione di geodreni; nel prezzo è compresa l'attrezzatura per la produzione dell'energia ovvero dell'aria compressa, la manodopera per il funzionamento e le riparazioni ed ogni altro onere</p>	h	82,61	53,46 64,71 %	*
SL.1.103.b	<p><b>- MEDIOPALI (MM 250-600)</b></p> <p>del diametro di mm 200-600 in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresa roccia dura e murature; è completa di tutte le attrezzature complementari e dei consumi necessari, della mano d'opera per il funzionamento e le manutenzioni ed ogni altro onere e fornitura per il funzionamento</p>	h	139,24	53,45 38,39 %	*
SL.1.103.c	<p><b>- DIAMETRO MM 800-1100</b></p> <p>compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.)</p>	h	160,61	79,73 49,64 %	*
SL.1.103.d	<p><b>- DIAMETRO MM 1200-1600</b></p> <p>compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.)</p>	h	206,90	91,43 44,19 %	*
SL.1.103.e	<p><b>- DIAMETRO MM 1700-2000</b></p> <p>compresi operatori, carburante ed ogni altro onere</p>	h	262,58	95,24 36,27 %	*
SL.1.103.f	<p><b>- DIAMETRO MM 2000-2500</b></p> <p>compresi operatori, carburante ed ogni altro onere</p>	h	326,95	135,55 41,46 %	*
SL.1.105	<p><b>ATTREZZATURA PER PERFORAZIONI IN GALLERIA</b></p> <p>perforatrice di tipo STENT a rotazione o a rotopercussione azionata ad aria compressa per perforazioni fino a ml 160, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere</p>	h	70,13	47,54 67,79 %	*
SL.1.107	<p><b>ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI</b></p> <p>azionata ad energia elettrica od aria compressa per perforazioni dello spessore fino a cm 100 in terreni di qualsiasi consistenza; nel prezzo è compresa l'attrezzatura per la produzione dell'energia ovvero dell'aria compressa, la manodopera per il funzionamento e le riparazioni ed ogni altro onere</p>	h	103,28	58,13 56,28 %	*
SL.1.108	<p><b>ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI A PARETE CONTINUA CON IDROFRESA COMPRESO ACCANTIERAMENTO</b></p> <p>ATTREZZATURA IDROFRESA DIAMETRO MM 1000-1200 Completo di tutti i diversi macchinari che compongono il gruppo di idrofresa e loro accantieramento. manodopera considerata con 4 squadre di lavoro così composte: una per lo scavo composta da n.2 operai specializzati idrofresa + n.1. manovale + n.1 operaio qualificato sottomacchina + n.1. escavatorista per attività di prescavo. N.1 operaio qualificato per la posa in opera della gabbia di armatura e getto del calcestruzzo.</p>				

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	una squadra per la preparazione del fango bentonitico, smaltimenti e filtropressa composta da impiantista, n.1 addetto alla attrezzatura filtropressa.	h	1.030,13	212,93	*
	-----			20,67 %	
SL.1.110	<b>PONTEGGIO TUBOLARE IN STRUTTURA METALLICA</b> da eseguirsi nel rispetto della normativa vigente, dato in opera per qualsiasi esigenza, altezza o profondità, costituito da robuste piantane, traversi e contoventature, compreso la formazione del piano di appoggio e, alle quote necessarie, dei piani di lavoro, le protezioni esterne, i teli e tutto quanto occorre ai fini della sua stabilità e della prevenzione antinfortunistica. Sono altresì compresi gli oneri per il trasporto, il montaggio e lo smontaggio del ponteggio. A mq, per tutto il tempo di utilizzo del ponteggio	m²	12,15		
SL.1.112	<b>STRUTTURA METALLICA LEGGERA TIPO DALMINE O SIMILARE</b> atta a sopportare carichi di lavoro, sospese e quindi agganciata all'intradosso impalcato con tiranti di acciaio escluso gli oneri relativi all'impiego di attrezzatura mobile autocarrata per l'accesso alle zone di lavoro	m²	29,49		
SL.1.130	<b>CARROPONTE JUMBO X PERFORAZIONE IN GALLERIA</b> carroponte di servizio alle attrezzature di perforazione				
SL.1.130.a	<b>- IN FASE DI LAVORAZIONE</b> compreso operatori, carburante ed ogni altro onere	h	105,98	35,91	*
	-----			33,88 %	
SL.1.130.b	<b>- IN FASE DI NON LAVORAZIONE</b>	h	66,97	2,24	*
	-----			3,34 %	
SL.1.132	<b>ATTREZZATURA SEMOVENTE A BRACCIO BRANDEGGIABILE PER PERFORAZIONI IN GALLERIA</b> perforatrice a rotazione o a rotopercussione (posizionatore) per perforazioni in galleria, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere	h	100,65	49,12	*
	-----			48,80 %	
SL.1.133	<b>CARROPONTE PER MOVIMENTO DI CASSEFORME IN GALLERIA</b> compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere	h	20,89	1,74	*
	-----			8,32 %	
SL.1.135	<b>WAGON DRILL CON COMPRESSORE DA LT 17.000 E MOTORE DA HP 192</b> equipaggiato con compressore da lt 17.000, azionato da motore Diesel da hp 192 (154 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	134,02	82,86	*
	-----			61,83 %	
SL.1.138	<b>FRESA A TESTA ROTANTE PER SCAVO IN GALLERIA</b> macchina trasportata in sito e sistemata per le operazioni di funzionamento, completa di attrezzature e manodopera				
SL.1.138.a	<b>- DEL DIAMETRO DI M 2,50 - 4,50</b>	h	1.225,14	288,40	*
	-----			23,54 %	
SL.1.138.b	<b>- DEL DIAMETRO DI M 4,51 - 5,50</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.140	----- <b>ATTREZZATURA PER FRESA PUNTUALE</b> attrezzatura completa per fresatura di parti del fronte del foro in galleria, da inserire in carroponte idoneo, comprese tutte le attrezzature complementari necessarie, nonché degli operatori per il funzionamento e la manutenzione sia degli organi meccanici che degli attrezzi taglienti	h	1.986,63	149,79 7,54 %	*
SL.1.150	----- <b>GRUPPO PER INIEZIONI DI MALTA DI CEMENTO</b>	h	423,47	129,33 30,54 %	*
SL.1.150.a	----- <b>- ALL'APERTO</b> ovvero di bentonite, funzionante a aria compressa, completo di mescolatore, iniettore, manometri, tubazioni di raccordo e compresa la manodopera per il funzionamento	h	73,45	53,46 72,78 %	*
SL.1.150.b	----- <b>- IN GALLERIA</b> funzionante ad aria compressa, completo di mescolatore, iniettore, manometri, tubazione di raccordo e compresa la manodopera per il funzionamento	h	88,81	68,81 77,48 %	*
SL.1.160	----- <b>CASSERI</b>	h	0,04	0,02 40,79 %	*
SL.1.160.a	----- <b>- METALLICI PER GETTO CALOTTA IN GALLERIA</b> complesso casseri metallici per getto di galleria, costituito da ml. 18.00 di casseri per getto calotta, di ml. 27.00 di casseri per getto murette, da n. 50 bulloni preparati e da n. 24 bulloni di ancoraggio, compresa manodopera ed ogni altro onere	h	0,04	0,02 40,79 %	*
SL.1.160.b	----- <b>- METALLICI PER GETTO PIEDRITTI IN GALLERIA</b> complesso di casseri metallici per getto di galleria, costituito da ml. 18.00 di casseri per getto calotta, di ml. 27.00 di casseri per getto murette, da n. 50 bulloni preparati e da n. 24 bulloni di ancoraggio, compresa la manodopera ed ogni altro onere. Vengono considerati a questo prezzo anche i casseri metallici che debbono essere usati per le testate degli anelli	h	0,04	0,02 40,79 %	*
SL.1.160.c	----- <b>- METALLICI PIANI PER IMPIEGO ALL'APERTO</b> pannelli metallici piani di qualsiasi forma completi di incastri a maschio e femmina, feritoie, costolature, spinotti, tubi per armature per strutture subverticali semplici, con inclinazione non superiore al 15% sulla verticale	m <sup>2</sup>	0,27	0,21 76,75 %	*
SL.1.160.d	----- <b>- CURVI R &lt; 20 M O BOMBATI PER STRUTTURE SPECIALI</b> eseguiti in lamiere bombate o calandrate	m <sup>2</sup>	0,61	0,11 18,58 %	*
SL.1.165	----- <b>ARMATURA PER CASSERI ORIZZONTALI OD ASSIM. PER GETTI IN OPERA</b> comprende anche armature per casseforme inclinate suborizzontali quali mensole, archi con curvatura superiore a 20 m di raggio, ecc. e per strutture poste ad altezza da terra, in corrispondenza agli appoggi in alcun punto superiore a 30 m				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.165.a	- <b>LUCE DA M 2,01 A 10,00</b>	m <sup>2</sup>	5,68	3,68 64,76 %	*
SL.1.165.b	- <b>LUCE DA M 10,01 A 18,00</b>	m <sup>2</sup>	5,89	3,41 57,88 %	*
SL.1.165.c	- <b>LUCE DA M 18,01 A 27,00</b>	m <sup>2</sup>	6,34	3,67 57,93 %	*
SL.1.165.d	- <b>LUCE DA M 27,01 A 32,00</b>	m <sup>2</sup>	7,17	3,75 52,32 %	*
SL.1.165.e	- <b>LUCE DA M 32,01 A 40,00</b>	m <sup>2</sup>	9,09	4,60 50,61 %	*
SL.1.165.f	- <b>LUCE DA M 40,01 A 45,00</b>	m <sup>2</sup>	11,84	6,03 50,89 %	*
SL.1.168	<b>PONTEGGIO PER LAVORAZIONI OLTRE I PRIMI 4,00 M DI ALTEZZA E PER ROMPIRATTA PER VARO DI TRAVI PREFABBRICATE &lt; 35,00 M</b> si presuppone un utilizzo del materiale metallico tipo tubi innocenti per 1000 mq	m <sup>2</sup>	18,82	12,37 65,71 %	*
SL.1.174	<b>SPRUZZATRICE</b>				
SL.1.174.a	- <b>PER CALCESTRUZZO</b> con motore ad aria compressa, produzione 4 mc/h, completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere	h	55,27	32,31 58,46 %	*
SL.1.174.b	- <b>PER CALCESTRUZZO IN SOTTERRANEO</b> con motore ad aria compressa, produzione 4 mc/h, completo di tramoggia, con botte, tubazioni, compresa la manodopera per il funzionamento ed ogni altro onere	h	60,10	37,14 61,79 %	*
SL.1.175	<b>VIBRATORE AD AGO</b> ad aria compressa del diametro di mm 100				
SL.1.175.a	- <b>PER IMPIEGO ALL'APERTO (MAGG. PER C.A.)</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.175.b	-----	h	31,17	29,18	*
	- PER IMPIEGO IN GALLERIA			93,62 %	
SL.1.178	-----	h	34,55	31,68	*
	PIEGATRICE E TRONCATRICE MECCANICA			91,68 %	
SL.1.180	per acciaio, azionata da motori elettrici				
	-----	h	38,84	27,05	*
SL.1.181	COMPLESSO DI FRANTUMAZIONE E VAGLIATURA			69,65 %	
	-----	h	263,88	37,95	*
SL.1.182	IMPIANTO DI DOSAGGIO E BETONAGGIO DA 60 MC/H			14,38 %	
	completo di tramogge della capacità di mc 5 e due silos da mc 75 cadauno, compresa manodopera per funzionamento, consumi, ricambi ed ogni altro onere				
SL.1.183	-----	h	122,77	78,24	*
	IMPIANTO MISCELATORE A PALETTE PER CLS ALTA RESISTENZA			63,73 %	
SL.1.185	-----	h	99,33	27,84	*
	IMPIANTO VIBRATORE A PARETE PER CLS ALTA RESISTENZA			28,03 %	
SL.1.190	-----	h	148,04	27,85	*
	CALDAIA MESCOLATRICE "BONZA"			18,81 %	
SL.1.191	-----	h	56,14	30,74	*
	BOCCIARDATRICE MECCANICA PER CALCESTRUZZI			54,75 %	
SL.1.192	attrezzatura con motore a scoppio, ad aria compressa o ad energia elettrica, per la bocciardatura di superfici di calcestruzzo da ripristinare, compresa la fornitura dell'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione				
	-----	h	47,42	30,73	*
SL.1.193	SPAZZOLATRICE MECCANICA			64,81 %	
	per ogni superficie di calcestruzzo o conglomerato bituminoso, compresa fornitura dell'energia e della manodopera per il funzionamento e la manutenzione				
SL.1.192	-----	h	35,43	28,13	*
	MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 180 MPA			79,41 %	
SL.1.193	complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione				
	-----	h	274,29	163,45	*
SL.1.193	MACCHINA PER GETTO DI VAPORE A PRESSIONE 1 MPA			59,59 %	
	-----				



**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.194	complesso per la produzione ed il lancio di getto di vapore a pressione per la pulitura di superfici di calcestruzzo o di metallo, compresa la fornitura di energia, attrezzature complementari e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	36,55	28,13	*
	-----			76,97 %	
SL.1.195	<b>SABBIATRICE PNEUMATICA</b> macchina ed attrezzatura di compressione d'aria, per la pulitura di superfici di calcestruzzo o di metallo, sia orizzontali che verticali o comunque disposte, comprese le fonti di energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	30,04	27,35	*
	-----			91,04 %	
SL.1.199	<b>MACCHINA CAROTATRICE PER ESECUZIONE DI FORI VERTICALI/ORIZZONTALI</b> macchina perforatrice a corona diamantata del diametro di mm100-220, per l'esecuzione di fori in calcestruzzi, anche armati, per la creazione di drenaggi o l'esecuzione di prove o campioni, compresa l'energia e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	33,90	28,13	*
	-----			82,99 %	
SL.1.200	<b>IMPIANTO PRODUZIONE CONGLOMERATI BITUMINOSI</b> impianto per la produzione a caldo dei conglomerati bituminosi, completo di pale e bulldozer per produzione media fino a tonn/h 100, compresi operatori, carburante ed ogni altro onere	h	631,93	181,24	*
	-----			28,68 %	
SL.1.201	<b>SPRUZZATRICE DI LEGANTI BITUMINOSI</b> semovente con motore Diesel da hp 30 (22 kw), completo di rampa da ml 3.50, manodopera per funzionamento ed ogni altro onere	h	64,86	57,72	*
	-----			88,99 %	
SL.1.202	<b>GRUPPO DI STESA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI (VIBROFINITRICE + 2 RULLI)</b> completa di rulli statici a rapida inversione di cui uno in tandem da tonn 6 ed il secondo a tre ruote da 14 tonn, compresi operatori, carburante ed ogni altro onere	h	241,67	180,07	*
	-----			74,51 %	
SL.1.204	<b>FINITRICE PER IL GETTO DI CORDOLI IN CLS OPPURE IN ASFALTO (CURB CADET)</b>	h	24,08		*
	-----				
SL.1.206	<b>MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 1500 MPA</b> complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	282,68	186,82	*
	-----			66,09 %	
SL.1.208	<b>MACCHINA RICICLATRICE</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	215,12	35,54	*
	-----			16,52 %	
SL.1.208	<b>CLIPPER ATTREZZATO</b> compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	39,87	30,07	*
	-----			75,43 %	

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.210	<b>COMPLESSO MACCHINE PER FRESATURA PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	344,64	106,01 30,76 %	*
SL.1.220	<b>CENTRALINA IDRAULICA</b> noleggio mensile				
SL.1.220.a	- <b>DI TENSIONE FINO A 7 TREFOLI</b>	mese	900,00		
SL.1.220.b	- <b>DI TENSIONE DA 8 FINO A 19 TREFOLI</b>	mese	1.000,00		
SL.1.220.c	- <b>DI TENSIONE OLTRE I 20 TREFOLI</b>	mese	1.100,00		
SL.1.225	<b>CENTRALINA DI ACQUISIZIONE DINAMICA A FREQUENZA PORTANTE</b> per misurazioni estensimetriche	gg	4,21		*
SL.1.230	<b>MARTINETTO IDRAULICO</b> noleggio mensile				
SL.1.230.a	- <b>DI TENSIONE FINO A 7 TREFOLI</b>	mese	650,00		
SL.1.230.b	- <b>DI TENSIONE DA 8 FINO A 19 TREFOLI</b>	mese	870,00		
SL.1.230.c	- <b>DI TENSIONE OLTRE I 20 TREFOLI</b>	mese	1.100,00		
SL.1.240	<b>ATTREZZATURA PER VARO CONCI IN ACCIAIO PER IMPALCATO DA PONTE</b> costituita da derrik, ovvero avambecco e retrobecco, e macchine per la spinta di punta ed ogni altro onere	h	90,89	29,91 32,91 %	*
SL.1.241	<b>CANTIERE DI PREFABBRICAZIONE CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> costituito da un impianto di prefabbricazione comprendente un capannone metallico corredato da un carroponete, adibito alla movimentazione delle gabbie, dei concetti ed al trasporto del calcestruzzo dall'impianto di confezione al punto di posa in opera ed inoltre fornito di tutti gli impianti di aria, forza motrice, oleodinamici necessari al funzionamento dei due casseri atti alla confezione di concetti ad altezza variabile, compreso pure la manodopera e le attrezzature di servizio. Per ogni concetto prefabbricato				
SL.1.241.a	- <b>LUCE ML 35-55</b>	cad	1.453,79	999,77 68,77 %	*
SL.1.241.b	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	3.118,48	2.142,40 68,70 %	*
SL.1.243	<b>VARO CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	per ogni concio prefabbricato				
SL.1.243.a	- <b>LUCE ML 35-55</b>	cad	2.653,84	1.420,60 53,53 %	*
SL.1.243.b	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	4.396,38	2.682,23 61,01 %	*
SL.1.250	<b>IMPIANTO ROBOTIZZATO PER VERNICIATURA GALLERIE</b>	h	276,07	31,94 11,57 %	*
SL.1.260	<b>MACCHINA TRACCIALINEE SEMOVENTE</b>				
SL.1.260.a	- <b>PER LA POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE</b> con vernice a base solvente o a base acqua dotata di compressore, pistola pneumatica per vernici rifrangenti e non rifrangenti, serbatoio vernice della capacità di almeno 90 l, miscelatore, dispositivo spargiperline, dispositivo elettronico di misurazione, carrello portaoperatore e dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	38,60	30,07 77,91 %	*
SL.1.260.b	- <b>PER LA POSA DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE CON MATERIALE PLASTICO A FREDDO</b> dotata di tre serbatoi a caduta (per il prodotto plastico, le perline e il catalizzatore), dispositivo per la realizzazione di 3 tipi di linee (a goccia, a profilo liscio e a profilo variabile), dispositivo elettronico di misurazione, miscelatore, dispositivo spargiperline, carrello portaoperatore e dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	40,38	30,08 74,48 %	*
SL.1.262	<b>MACCHINA OPERATRICE PER APPLICAZIONE DI TERMOPLASTICO</b>	h	73,23	55,98 76,44 %	*
SL.1.263	<b>MACCHINA RASCHIATRICE PER CANCELLAZIONE DELLA SEGNALETICA</b> dotata di frese con inserti in carburo di tungsteno per l'asportazione di tutte le segnaletiche stradali orizzontali. Larghezza max di fresatura cm 30. La macchina dovrà essere corredata di tutti i dispositivi di sicurezza come da norme CE compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	37,25	30,08 80,74 %	*
SL.1.270	<b>ATTREZZATURA AD ALTO RENDIMENTO</b>				
SL.1.270.a	- <b>DENOMINATA ROAD I</b>	h	158,88	112,03 70,51 %	*
SL.1.270.b	- <b>DENOMINATA DELPHI</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.270.c	-----	h	178,51	112,03	*
	- DENOMINATA FWD			62,76 %	
SL.1.270.d	-----	h	229,61	112,03	*
	- DENOMINATA ERMES			48,79 %	
SL.1.270.e	-----	h	360,01	112,04	*
	- DENOMINATA TSD			31,12 %	
SL.1.270.f	-----	h	1.091,30	112,08	*
	- DENOMINATA TIRESIA			10,27 %	
SL.1.271	-----	h	257,04	112,02	*
	MOTOPOMPA			43,58 %	
SL.1.271.a	-----	h	15,11	8,65	*
	- CON AUTOCARRO X SPARGIMENTO SEMENTI E CONCIMANTI			57,24 %	
SL.1.271.b	-----	h	47,12	27,73	*
	- AUTOADESCANTE - VUOTOASSISTENTE			58,85 %	
SL.1.271.c	-----	h	38,65	24,70	*
	- DA 10,5 HP CON PORTATA FINO A 1200 LT/MIN, CON DIAM TUBI 150 MM			63,91 %	
SL.1.271.d	-----	h	40,90	24,70	*
	- DA 12,0 HP CON PORTATA FINO A 1500 LT/MIN, CON DIAM TUBI 200 MM			60,39 %	
SL.1.271.e	-----	h	46,01	24,70	*
	- DA 26 HP CON DIAMETRO TUBI 400 MM			53,69 %	
SL.1.271.f	-----	h	6,73		*
	- PORTATA 2 LITRI SECONDO nolo a freddo				
SL.1.272	WELLPOINT				
SL.1.272.a	-----	h	4,26		*
	POMPA SOMMERSA PER WELLPOINT nolo a freddo				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.272.b	<b>FILTRI PER WELLPOINT</b> nolo a freddo	h	1,06	0,37 34,53 %	*
SL.1.272.c	<b>TUBI DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT</b> nolo a freddo	h	1,01		*
SL.1.280	<b>IMPIANTO DI AGGOTTAMENTO DI POZZI DRENANTI TIPO WELLPOINT</b>	h	26,43	5,47 20,71 %	*
SL.1.300	<b>TAGLIA STERPAGLIE DA APPLICARE AL TRATTORE</b>	h	30,00		
SL.1.305	<b>TRINCIATORE SFIBRATORE</b>	h	13,99		
SL.1.310	<b>ATTREZZO RADIPRATO</b>	h	19,01		
SL.1.315	<b>CIPPATORE - BIOTRITURATORE</b> motore a scoppio 250 cc - diametro di taglio max 50 mm	h	5,32		
SL.1.320	<b>DECESPUGLIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI</b>	h	1,66		
SL.1.325	<b>MOTOSEGA PROFESSIONALE MOTORE MISCELA 0,8 HP</b>	h	1,61		
SL.1.330	<b>SOFFIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI CILINDRATA 25 CC. E VELOCITÀ ARIA 70M/S</b>	h	1,65		
SL.1.335	<b>TESTATA TRINCIATRICE FORESTALE COMPLETA</b> da applicare a braccio di trattore o escavatore	h	22,83		
SL.1.340	<b>ATTREZZATURA PER IRRORAZIONE A DISERBO - POMPA IRRORATRICE A SCOPPIO</b>	h	1,82		
SL.1.345	<b>MOTOSCOPIA</b>	h	32,64		
SL.1.350	<b>LANCIA IDRICA AD ALTA PRESSIONE - CANAL JET</b>	h	33,30	27,36 82,17 %	*
SL.1.355	<b>MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA</b>	h	12,35		
SL.1.360	<b>POMPA MONOCILINDRICA AD INIEZIONE PER MALTE</b>	h	12,02		
SL.1.365	<b>MESCOLATORE PER MALTE</b>	h	3,00		

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.370	<b>ATTREZZATURA PER IL TRATTAMENTO TERMICO E DISIDRATAZIONE CALCESTRUZZO</b>	h	10,34		
SL.1.375	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA REGOLO VIBRANTE FISSATO SU UNA STRUTTURA ROBUSTA CARRELLATA SCORREVOLE SU GUIDE LATERALI</b>	h	4,17		
SL.1.380	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA APPARECCHIATURA ELETTROMAGNETICA O AD ULTRASUONI</b>	h	4,97		
SL.1.385	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA ROTARY - GRUPPO ASPIRANTE - TUBI DI ASIPIRAZIONE E DI INIEZIONE</b>	h	46,84		
SL.1.390	<b>TUNNEL MOBILE ESTENSIBILE</b>	h	62,57		
SL.1.395	<b>FLEX ATTREZZATO PER TAGLIO DI LAMIERE</b>	h	1,09		
SL.1.400	<b>SMERIGLIATRICE PER METALLI COMPLETA DI ACCESSORI</b>	h	0,94		
SL.1.402	<b>MINI-TRONCATRICE ELETTRICA</b> completa di disco da taglio Ø 20 mm	h	0,15		
SL.1.405	<b>ATTREZZATURA PER IL TAGLIO A MEZZO FIAMMA MANUALE A TORCIA MULTIPLA</b>	h	8,40		
SL.1.410	<b>IMPIANTO PER SCRICCATURA ARC AIR</b>	h	4,43		
SL.1.415	<b>SISTEMA DI CAROTAGGIO A DIAMANTE</b> comprensivo di accessori per carotaggi da mm 25 a mm 400	h	7,60		
SL.1.420	<b>ATTREZZATURA COMPOSTA DA AVVITATORE PER COSTRUZIONI METALLICHE</b> adattatore - prolunga - fioretto - inserto punta - maniglia - caricabatteria - astina di profondità - inserti misti - set misto di chiavi per montaggio e smontaggio	h	3,23		
SL.1.425	<b>CHIAVE DINAMOMETRICA</b>	h	0,21		
SL.1.430	<b>CESOIA DA APPLICARE AD ESCAVATORE PER TAGLIO DI ACCIAIO</b>	h	12,49		
SL.1.435	<b>TAGLIAMURI A FILO DIAMANTATO</b>	h	41,72		
SL.1.440	<b>VERRICELLO ED ATTREZZATURA VARIA PER ATTIVITÀ DI ROCCIAIORE</b>	h	2,42		
SL.1.445	<b>ALLARGATORE PER ROCCIA DIAMETRO DA 20 MM A 500 MM</b>	h	3,53		
SL.1.450	<b>MARTINETTO PER ROCCIA DIAMETRI VARI</b>	h	2,14		
SL.1.455	<b>PERFORATRICE PNEUMATICA LEGGERA ORIZZONTALE DA 10,7 KG</b>				

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.460	<b>ASTA DI PERFORAZIONE LUNGHEZZA 1830 MM, DIAMETRO 45 MM</b> da montarsi su perforatrice pneumatica leggera orizzontale da 10,7 kg	h	6,38		
SL.1.465	<b>PUNTA DI PERFORAZIONE A CROCE DN 45</b> da montarsi su perforatrice pneumatica leggera orizzontale da 10,7 kg	h	1,16		
SL.1.470	<b>MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 135 KW</b>	h	0,95		
SL.1.475	<b>SPAZZATRICE STRADALE CON SPAZZOLE ROTANTI AD ACQUA DIMENSIONI RACCOGLITORE MC 5</b>	h	83,73	27,36 32,68 %	*
SL.1.480	<b>COPPIA SEMAFORICA PER SEGNALE DI INTERRUZIONI STRADALI O SENSI UNICI ALTERNATI</b>	h	52,12	27,36 52,50 %	*
SL.1.485	<b>PARANCO ELETTRICO A CATENA PORTATA 5000 KG</b>	h	2,18		*
SL.1.490	<b>POMPA MANUALE DIAMETRO DEL FILETTO D'INNESTO 1 1/4"</b> volume d'acqua aspirato per mandata litri 1. Dislivello di aspirazione 7 metri	h	30,91	24,70 79,91 %	*
SL.1.495	<b>POMPA MANUALE DIAMETRO DEL FILETTO D'INNESTO 1 1/4"</b> volume d'acqua aspirato per mandata litri 1. Dislivello di aspirazione 7 metri	h	27,04	24,70 91,35 %	*
SL.1.500	<b>CARRELLO PIGIATORE A 2 ASSI CON PRESSIONE DI GONFIAGGIO DA 4 A 6 KG/CMQ E PESO VARIABILE DA 10 A 20 T</b> escluso il traino	h	9,35		*
SL.1.505	<b>CARRELLO OMOLOGATO PER PREAVVISO DI CANTIERE MOBILE</b> escluso il traino	h	4,30		*
SL.1.510	<b>IDROSABBIATRICE PROFESSIONALE COMPLETA DI ACCESSORI</b>	h	30,26	24,70 81,63 %	*
SL.1.515	<b>MULETTO DI SOLLEVAMENTO PORTATA 40 QUINTALI ELETTRICO</b>	h	44,12	24,70 55,99 %	*
SL.1.520	<b>ARGANO CON MOTORE ELETTRICO DA 4 CV</b>	h	2,35		
SL.1.600	<b>ATTREZZATURA PER ZINCATURA A FREDDO</b>	h	3,89		
SL.1.600	<b>ELICOTTERO DA TRASPORTO</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.1.700	----- <b>MACCHINA GIUNTATRICE PER ATTESTAZIONE CAVO OTTICO</b> -----	h	1.500,00		
SL.4.050	----- <b>VIDEO ENDOSCOPIO</b> con testina flessibile ed orientabile, ad alta risoluzione (HD) -----	h	230,00		
	----- -----	gg	7,30		*
SL.2	<b>SL.2 - FORNITURE</b>  <b>TRASPORTI</b> -----				
SL.2.001	----- <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DA Q.LI 40 A Q.LI 60</b> -----	q.le x Km	0,04	0,03 68,36 %	*
SL.2.002	----- <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 190</b> -----	q.le x Km	0,02	0,01 54,22 %	*
SL.2.003	----- <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 220</b> -----	q.le x Km	0,02	0,01 42,16 %	*
SL.2.004	----- <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 380</b> -----	q.le x Km	0,01	0,01 52,06 %	*
SL.2.005	----- <b>- CON AUTOTRENO DELLA PORTATA DI OLTRE Q.LI 380</b> -----	q.le x Km	0,01	43,66 %	*
SL.3	<b>SL.3 - MATERIALI A PIE' D'OPERA</b>  <b>MATERIALI A PIÉ D'OPERA</b> -----				
SL.3.011	<b>SCATOLARI PREFABBRICATI ARCO A TRE CERNIERE PER CAVALCAVIA E SOTTOVIA</b> struttura ad arco a tre cerniere costituita da due elementi di cemento armato vibrato prefabbricati in stabilimento. Il manufatto sarà sagomato e dimensionato secondo progetto, nel rispetto delle vigenti leggi e norme tecniche sul c.a. per resistere all'effetto del sovraccarico mobile richiesto dal D.M.LL.PP. 4/5/90 per ponti di I° categoria, oltre al peso della pavimentazione e del rilevato con lo spessore massimo di terra in chiave indicato nella tabella, nonchè alle spinte laterali e verticali del terrapieno, con coefficiente di spinta adeguato. Gli elementi prefabbricati, dello spessore minimo di cm 10, dovranno presentare la faccia in vista piana e ben rifinita: - difetti di planarità verificati su 4 m non dovranno superare 8 mm; - gli spigoli verticali in vista dovranno essere arrotondati; - tutte le armature tese di ciascun elemento dovranno essere continue anche nel passaggio tra ritto, smusso e copertura; - l'acciaio dell'armatura dovrà essere CLASSE B450Ck controllato in stabilimento -----				
SL.3.011.a	----- <b>- FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 4,00*8,00 ML</b> -----	cad	1.606,12	1.076,7 4 67,04 %	*



1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.011.b	- <b>FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 5,50*6,00 ML</b>	cad	1.484,32	957,98	*
	-----			64,54 %	
SL.3.011.c	- <b>FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 5,50*10,00 ML</b>	cad	1.862,45	1.165,15	*
	-----			62,56 %	
SL.3.011.d	- <b>FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 5,50*15,00 ML</b>	cad	3.906,57	2.754,52	*
	-----			70,51 %	
SL.3.012	<b>SCATOLARI ARTICOLATI PREFABBRICATI ARCO A TRE CERNIERE PER GALLERIE ARTIFICIALI</b> struttura ad arco a tre cerniere costituita da due elementi di cemento armato vibrato prefabbricati in stabilimento. Il manufatto sarà sagomato e dimensionato secondo progetto, nel rispetto delle vigenti leggi e norme tecniche sul c.a. per resistere all'effetto del sovraccarico mobile richiesto dal D.M. LL.PP 4/4/90 per ponti di I° categoria				
	-----				
SL.3.012.a	- <b>DIMENSIONI ML 6,60*9,00</b>	ml	1.587,10	861,64	*
	-----			54,29 %	
SL.3.012.b	- <b>DIMENSIONI ML 6,60*10,00</b>	ml	1.844,36	1.037,45	*
	-----			56,25 %	
SL.3.012.c	- <b>DIMENSIONI ML 6,60*12,00</b>	ml	2.507,82	1.304,07	*
	-----			52,00 %	
SL.3.013	<b>BARRE DI ACCIAIO</b>				
	-----				
SL.3.013.a	- <b>INOX TIPO AISI 304L</b>	kg	3,17	0,03	*
	-----			0,98 %	
SL.3.013.b	- <b>INOX TIPO AISI 316L</b>	kg	4,62	0,03	*
	-----			0,67 %	
SL.3.013.c	- <b>TONDE B450C</b>	kg	0,55	0,01	*
	-----			1,35 %	
SL.3.013.d	- <b>DIWIDAG CON FPYK MINIMO = 800 N/MMQ</b>	kg	1,42	0,02	*
	-----			1,65 %	
SL.3.015	<b>PIASTRA D'ACCIAIO A ZINCATURA PESANTE PER RIPARTIZIONE</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.016	<p>-----</p> <p><b>FORNITURA DI MURI DI SOSTEGNO PREFABBRICATI IN C.A. RCK &gt;= 45 MPA</b></p> <p>muri di sostegno costituito da pannelli in conglomerato cementizio armato vibrato avente resistenza non inferiore a 45 MPA, prefabbricati in serie dichiarata in stabilimento, irrigiditi nella parte interna da una costola o tirante estendentesi per l'intera altezza. Verificati e fatti propri dall'impresa. Il muro sarà realizzato secondo gli elaborati di progetto e le prescrizioni delle norme tecniche</p> <p>-----</p>	kg	1,74	0,83 47,79 %	*
SL.3.016.a	<p>-----</p> <p><b>- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI FINO A H=ML 2,00</b></p> <p>-----</p>	m <sup>2</sup>	218,33	97,62 44,71 %	*
SL.3.016.b	<p>-----</p> <p><b>- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 2,01 A ML 4,00</b></p> <p>-----</p>	m <sup>2</sup>	383,90	153,21 39,91 %	*
SL.3.016.c	<p>-----</p> <p><b>- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 4,01 A ML 6,00</b></p> <p>-----</p>	m <sup>2</sup>	560,30	216,72 38,68 %	*
SL.3.016.d	<p>-----</p> <p><b>- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 6,01 A ML 8,00</b></p> <p>-----</p>	m <sup>2</sup>	847,49	310,35 36,62 %	*
SL.3.016.e	<p>-----</p> <p><b>- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 8,01 A ML 10,00</b></p> <p>-----</p>	m <sup>2</sup>	1.199,52	399,32 33,29 %	*
SL.3.016.f	<p>-----</p> <p><b>- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 10,01 A ML 12,00</b></p> <p>-----</p>	m <sup>2</sup>	1.622,86	549,18 33,84 %	*
SL.3.017	<p>-----</p> <p><b>FORNITURA DI ELEMENTI SCATOLARI PREFABBRICATI</b></p> <p>-----</p>				
SL.3.017.1	<p>-----</p> <p><b>- PER PONTICELLI E SOTTOPASSI IN C.A.V.</b></p> <p>struttura a telaio chiuso continuo, costituita da un elemento in cemento vibrato prefabbricato con Rck &gt;= 37 N/mm<sup>2</sup>, armato secondo norme di Legge e da una platea in c.a. gettata in opera con Rck &gt; 25 N/mm<sup>2</sup>, formanti un manufatto con due ritti verticali, due pareti inclinate a smusso ed una copertura. Il manufatto sarà sagomato e dimensionato, secondo progetto, per ponti di prima categoria ma con coefficiente dinamico non inferiore ad 1,15. Esso sarà verificato e fatto proprio dall'impresa; l'elemento prefabbricato avrà spessore minimo di cm 10 con faccia a vista piana e ben rifinita con irregolarità non superiori a 5 mm/4m, con spigoli verticali arrotondati, tutte le armature tese di ciascun elemento dovranno essere continue anche nel passaggio fra ritto, smusso e copertura; le superfici dei ritti e degli smussi a contatto del terreno, saranno trattati in stabilimento con una stesa di cemento osmotico impermeabilizzante; il giunto tra gli elementi dovrà essere sigillato con malta di granulometria massima di 15 mm; l'armatura in acciaio sarà del tipo B450C controllato in stabilimento. Per ml di manufatto sulla base delle dimensioni</p> <p>-----</p>				
SL.3.017.1.a	<p>-----</p> <p><b>- DELLE DIMENSIONI ML 2,75*2,50</b></p> <p>-----</p>	cad	1.926,57	1.253,0 4 65,04 %	*

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.017.1.b	- <b>DELLE DIMENSIONI ML 3,00*4,00</b>	cad	1.624,73	1.147,87	*
	-----			70,65%	
SL.3.017.1.c	- <b>DELLE DIMENSIONI ML 4,00*4,00</b>	cad	1.847,90	1.297,23	*
	-----			70,20%	
SL.3.017.2	- <b>IN CALCESTRUZZO ARMATO</b> ad alta resistenza ai solfati, vibrocompresso, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere, in conformità alle Norme vigenti, marcati CE, per carichi stradali di prima categoria				
SL.3.017.2.a	- <b>DIMENSIONE INTERNA FINO A MQ 0,70</b>	ml	60,00		
SL.3.017.2.b	- <b>DIMENSIONE INTERNA DA MQ 0,71 A MQ 1,50</b>	ml	70,00		
SL.3.017.2.c	- <b>DIMENSIONE INTERNA DA MQ 1,51 A MQ 3,00</b>	ml	90,00		
SL.3.017.2.d	- <b>DIMENSIONE INTERNA DA MQ 3,01 A MQ 4,00</b>	ml	150,00		
SL.3.017.2.e	- <b>DIMENSIONE INTERNA DA MQ 4,01 A MQ 5,00</b>	ml	350,00		
SL.3.017.2.f	- <b>DIMENSIONE INTERNA DA MQ 5,01 A MQ 9,00</b>	ml	500,00		
SL.3.018	<b>FORNITURA DI PREFABBRICATI ARCO A DUE CERNIERE PER PONTI</b> struttura ad arco a due cerniere costituita da tre elementi di cemento armato vibrato prefabbricati in stabilimento. Gli elementi prefabbricati, dello spessore minimo di cm 10, dovranno presentare la faccia in vista piana e ben rifinita: difetti di planarità verificati su 4 m non dovranno superare 8 mm; gli spigoli verticali in vista dovranno essere arrotondati; il calcestruzzo dell'elemento prefabbricato e dei giunti di sigillatura dovrà avere Rck>=35 N/mm <sup>2</sup> ; l'acciaio dell'armatura dovrà essere del tipo B450C controllato in stabilimento				
SL.3.018.a	- <b>DIMENSIONI DI ML 5,50*18,00</b>	cad	2.317,65	1.450,85	*
	-----			62,60%	
SL.3.018.b	- <b>DIMENSIONI DI ML 5,50*24,00</b>	cad	2.662,23	1.692,11	*
	-----			63,56%	
SL.3.018.c	- <b>DIMENSIONI DI ML 5,50*18,00 - TRAVE CENTRALE</b>	cad	1.531,37	1.017,90	*
	-----			66,47%	

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.018.d	<b>- DIMENSIONI DI ML 5,50*24,00 - TRAVE CENTRALE</b>	cad	1.915,75	1.226,27 64,01 %	*
SL.3.019	<b>PROFILATI D'ACCIAIO B450C PER CARPENTERIA METALLICA</b> comprese travate e comprese le giunzioni, le bullonerie e le saldature necessarie	kg	1,10	0,09 8,23 %	*
SL.3.020	<b>FORNITURA DI ELEMENTI PREFABBRICATI PER MURI CELLULARI A GRIGLIA SPAZIALE (RETICOLARI)</b> franco cantiere	m³	36,50		
SL.3.025	<b>POSA IN OPERA (VARO) TRAVI COSTRUITE FUORI OPERA PER IMPALCATI</b> per travi da m 2,01 a m 8,00	cad	103,55	68,60 66,25 %	*
SL.3.026	<b>PROFILATI IN ACCIAIO</b> Compresa la lavorazione delle centine e lo sfrido del materiale				
SL.3.026.a	<b>- FE 360 X CENTINE IN SOTTERRANEO</b>	kg	1,15	0,10 8,66 %	*
SL.3.026.b	<b>- FE 430 X CENTINE IN SOTTERRANEO</b>	kg	1,20	0,10 8,30 %	*
SL.3.027	<b>FORNITURA RETE ACCIAIO</b>				
SL.3.027.a	<b>- B450C ELETTROSALDATA</b>	kg	0,63	0,02 3,71 %	*
SL.3.027.b	<b>- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 316L</b>	kg	4,48	0,08 1,72 %	*
SL.3.027.c	<b>- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 304L</b>	kg	3,38	0,08 2,28 %	*
SL.3.029	<b>FORNITURA E POSA ACCIAIO IN BARRE TONDE B450C BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA</b> controllato in stabilimento	kg	0,87	0,27 30,63 %	*
SL.3.030	<b>FILO DI FERRO</b>	kg	0,98	0,02 2,39 %	*
SL.3.035	<b>TREFOLO IN ACCIAIO ARMONICO RAK1 =1600 E RAK=1800 N/MMQ</b> Trefolo in acciaio con Rak(1) -160 kg/mm² e Rak-180 kg/mm²				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.037	-----	kg	1,41	0,12 8,29 %	*
	<b>TREFOLO PER TIRANTI IN ACC. ARM. FP(1)K &gt; 1570 MPA DA 100 MMQ</b> con superfice di 100 mmq di acciaio controllato in stabilimento, rivestito all'origine con guaina flessibile in PVC, grecata nel tratto di ancoraggio e dispositivi di testata				
SL.3.042	-----	ml	1,73	0,06 3,53 %	*
	<b>CARTUCCE IN RESINA EPOSSIDICA PER ANCORAGGIO BULLONI O BARRE</b>				
SL.3.042.a	-----				
	<b>- PER DIAMETRO DI MM 25</b>				
SL.3.042.b	-----	cad	11,61	1,05 9,02 %	*
	<b>- PER DIAMETRO DI MM 30</b>				
SL.3.043	-----	cad	15,48	1,05 6,76 %	*
	<b>ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO S355J0W (UNI EN 10155) PER STRUTTURE A TRAVE, CASSONE O L. ORTOTROPA</b> di ponti o viadotti sia a travata, sia a cassone, sia a piastra ortotropa				
SL.3.045	-----	kg	0,95	0,13 14,00 %	*
	<b>TUBO ACCIAIO CLASSE S355 PER MICROPALI ANCHE VALVOLATO FRANCO CANTIERE</b>				
SL.3.047	-----	kg	1,12	0,05 4,63 %	*
	<b>BARRE D'ACCIAIO B450C PER TIRANTI</b>				
SL.3.048	-----	kg	0,42	0,15 36,05 %	*
	<b>BARRE IN VETRORESINA DIAM 25 MM</b>				
SL.3.049	-----	ml	9,83	3,03 30,83 %	*
	<b>TUBO IN VETRORESINA FINESTRATO DA 60 MM PER MICROPALI - TIRANTI</b>				
SL.3.060	-----	ml	8,23	1,18 14,36 %	*
	<b>TRAVI DI ABETE SQUADRATE</b>				
SL.3.061	-----	m³	288,28	8,19 2,84 %	*
	<b>TAVOLE DI ABETE SQUADRATE SPESSORE MM 25</b>				
SL.3.063	-----	m³	288,28	8,19 2,84 %	*
	<b>TONDONI DI PINO</b>				
SL.3.080	-----	m³	186,61	8,19 4,39 %	*
	<b>SABBIA</b> merce franco cantiere				
	-----				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.080.a	- PER CLS R'BK 10, 15, 20, 25, 30, 37 N/MMQ	m <sup>3</sup>	12,48	0,47 3,75 %	*
SL.3.080.b	- PER CALCESTRUZZI R'CK 45, 50, 55 N/MMQ	m <sup>3</sup>	12,88	0,47 3,63 %	*
SL.3.082	<b>GHIAIETTO E PIETRISCHETTO PER CALCESTRUZZI R'CK 10 - 37 N/MMQ</b> Merce franco cantiere	m <sup>3</sup>	9,57	0,47 4,89 %	*
SL.3.095	<b>PIETRAM E CIOTTOLI PER DRENAGGIO E GABBIONAGGIO</b> Merce franco cantiere	m <sup>3</sup>	14,59	0,23 1,59 %	*
SL.3.096	<b>LASTRE DI PIETRA SPESS. CM 4 DA RIVESTIMENTO</b>	m <sup>2</sup>	18,92	7,89 41,70 %	*
SL.3.100	<b>FORNITURA MATERIALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE</b> franco cantiere	m <sup>3</sup>	8,04	0,86 10,73 %	*
SL.3.101	<b>FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI STRADALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE</b> franco cantiere				
SL.3.101.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO.	m <sup>3</sup>	8,78	0,86 9,83 %	*
SL.3.101.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ.	m <sup>3</sup>	8,04	0,86 10,73 %	*
SL.3.101.c	- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA.	m <sup>3</sup>	6,58	0,86 13,12 %	*
SL.3.103	<b>FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE PER MISTO CEMENTATO</b> franco cantiere, escluse spese generali ed utili	m <sup>3</sup>	14,15	2,52 17,78 %	*
SL.3.104	<b>FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE</b>				
SL.3.104.a	- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO. franco cantiere, escluse spese generali ed utili	m <sup>3</sup>	14,75	2,52 17,06 %	*
SL.3.104.b	- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ.				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.104.c	franco cantiere, escluse spese generali ed utili	m³	14,15	2,52	*
	-----			17,78 %	
	<b>- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA.</b>				
SL.3.105	franco cantiere, escluse spese generali ed utili	m³	11,05	2,52	*
	-----			22,77 %	
	<b>VAGLIATURA, CORREZIONE E SISTEMAZIONE IN RILEVATO DI MATERIE</b>				
SL.3.121	vagliatura, eventuale correzione e trasporto a rilevato o fondazione di materie di scavo o smarino di galleria, di proprietà dell'Amm/ne	m³	5,91	2,75	*
	-----			46,60 %	
	<b>EMULSIONE BITUMINOSA PER PAVIMENTAZIONI STRADALI</b>				
SL.3.150	Merce franco stabilimento su automezzo	kg	0,31	0,02	*
	-----			7,54 %	
	<b>CASSEFORME PER CONGLOMERATI CEMENTIZI PRONTE ALL'USO</b>				
SL.3.151	-----	m²	9,50	7,62	*
	-----			80,16 %	
	<b>CASSEFORME PER IL RIVESTIMENTO DI GALLERIA</b>				
SL.3.151.a	Casseforme per paramento di rivestimento di galleria, franco cantiere	m²	16,15	9,07	*
	-----			56,19 %	
	<b>- CASSEFORME CALOTTA O PIEDRITTI A SEZIONE CORRENTE</b>				
SL.3.151.b	-----	m²	42,95	26,43	*
	-----			61,53 %	
	<b>- CASSEFORME DI TESTATA DEGLI ANELLI E SVASI</b>				
SL.3.151.c	Voce per opere non correnti quali svasi, camere ecc.	m²	19,50	8,74	*
	-----			44,80 %	
	<b>- CASSEFORME PIEDRITTI PIANI IN SOTTOMURAZIONE O POZZI</b>				
SL.3.160	-----	m³	63,98	2,24	*
	-----			3,50 %	
	<b>MALTA DI CEMENTO</b>				
SL.3.160.a	a piè d'opera esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato	m³	6,21	0,39	*
	-----			6,27 %	
	<b>- PER INIEZIONI A QL 6</b>				
SL.3.162	-----	q.le	6,21	0,39	*
	-----			6,27 %	
	<b>BOIACCA DI CEMENTO PER INIEZIONI</b>				
SL.3.163	il materiale viene accreditato solo su risultanze di bolle di consegna del cemento al cantiere, autentiche dal Capo Cantiere e dal Direttore di Cantiere	q.le	6,21	0,39	*
	-----			6,27 %	
	<b>MALTA DI CEMENTO GUNITATA AD ALTA PRESSIONE</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
	la gunite viene presupposta su superfici irregolari di calcestruzzo spruzzato su superfici di pali o diaframmi con uso di cemento 325 in quantità non inferiore a 7 qli/mc, opportunamente additivato. Essa viene stesa in due mani per complessivi mm15 di spessore minimo. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato	m³	123,16	1,61 1,31 %	*
SL.3.164	<b>MALTA DI CEMENTO A Q.LI 5 PER MURATURE</b>	m³	74,42	1,14 1,53 %	*
SL.3.168	<b>MALTA CEMENTIZIA A Q.LI 3,5 DI CEMENTO</b>	m³	58,00		
SL.3.172	<b>SOVRAPPREZZO AI CALCESTRUZZI</b> per aggiunta all'impasto di filler calcareo e agente viscosizzante al fine di ottenere un'impasto autocompattante	m³	28,66	5,02 17,53 %	*
SL.3.175	<b>COPPELLA PREFABBRICATA O CASSAFORMA X SOLETTE SU TRAVI VARATE</b> coppella (dalla) prefabbricata, confezionata con conglomerato cementizio vibrato a prestazione garantita secondo le UNI EN-206 e UNI 11104 in conformità al D.M. 14/01/2008 con Rck >= 45 N/mm² ed armata con acciaio B450C., di spessore non inferiore a cm 5 e non superiore a cm 8, avente superfici in vista perfettamente piane e lisce, ovvero lavorate con appositi motivi. Qualora venga usata quale cassaforma a perdere, dovrà avere l'armatura sporgente nella parte a contatto con il getto da conglobare nel getto stesso. Data in opera compresa l'armatura in acciaio ed ogni onere di prefabbricazione, trasporto e montaggio. Il prezzo compensa inoltre le casseforme per il getto di solette tra travi prefabbricate e varate; in tal caso si detraranno dal computo della soletta i volumi di calcestruzzo della coppella	m²	27,31	4,56 16,71 %	*
SL.3.176	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MAGRONE</b> 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	m³	42,50	7,73 18,18 %	*
SL.3.176.a	<b>- CON CEMENTO: 150 Kg/mc</b>	m³	47,11	7,73 16,40 %	*
SL.3.176.b	<b>- CON CEMENTO: 200 Kg/mc</b>	m³	51,80	7,72 14,91 %	*
SL.3.176.c	<b>- CON CEMENTO: 250 Kg/mc</b>	m³	56,41	7,72 13,69 %	*
SL.3.176.d	<b>- CON CEMENTO: 300 Kg/mc</b>				
SL.3.176.e	<b>- CON CEMENTO: 350 Kg/mc</b>				



1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.186	<b>PALI IN C.A. CENTRIFUGATI TIPO SCAC</b> fornitura a pié d'opera di pali in c.a. pronti per l'infissione	m³	61,06	7,72 12,65 %	*
SL.3.186.a	- H = 8 ML	ml	29,67	3,23 10,88 %	*
SL.3.186.b	- H = 9 ML	ml	32,13	3,58 11,15 %	*
SL.3.186.c	- H = 10 ML	ml	34,52	3,80 11,01 %	*
SL.3.187	<b>TUBI IN LAMIERA D'ACCIAIO ZINCATA ONDULATA TIPO ARMC0</b>				
SL.3.187.a	- AD ANELLO INTERO	kg	1,24	0,06 4,60 %	*
SL.3.187.b	- A PIASTRE MULTIPLE	kg	1,44	0,14 10,02 %	*
SL.3.188	<b>TUBAZIONE IN PVC PESANTE PER MANUFATTI OD IN SOTTERRANEO</b> Tubazione in PVC rigido serie pesante secondo UNI 7443/75 in barre da m3 a 5 con bicchiere				
SL.3.188.a	- DIAMETRO ESTERNO MM 100 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,10	0,06 1,41 %	*
SL.3.188.b	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE SUP. MM 3,8	ml	6,07	0,06 0,95 %	*
SL.3.188.c	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE > MM 4,2	ml	8,56	0,06 0,68 %	*
SL.3.188.d	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 4,5	ml	11,43	0,06 0,51 %	*
SL.3.188.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 110 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,38	0,06 1,32 %	*
SL.3.188.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE MM 3,2				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.188.g	-----	ml	4,98	0,06 1,16 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.h	-----	ml	7,95	0,06 0,73 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.m	-----	ml	12,13	0,06 0,48 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 250 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.n	-----	ml	19,16	0,06 0,30 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 315 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.o	-----	ml	29,93	0,06 0,19 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 400 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.q	-----	ml	48,32	0,06 0,12 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 500 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.r	-----	ml	75,76	0,06 0,08 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.188.s	-----	ml	119,51	0,06 0,05 %	*
	- DIAMETRO ESTERNO MM 710 E SPESSORE MM 3,2				
SL.3.189	-----	ml	123,04	0,06 0,05 %	*
	<b>MICROPALO DI FONDAZIONE PREFABBRICATO IN CEMENTO ARMATO CENTRIFUGATO</b> del diametro esterno del manufatto pari a 200 mm				
SL.3.205	<b>CALCESTRUZZO</b> 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 secondo le prescrizioni e le indicazioni del Capitolato Speciale d'Appalto e confezionato a norma di legge, per classi di consistenza fino a S4	ml	37,89		
SL.3.205.a	-----	m³	45,22	7,25 16,04 %	*
	- CLASSE DI RESISTENZA C12/15 (RCK>=15 N/mmq) soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.b	-----	m³	47,28	7,25 15,34 %	*
	- CLASSE DI RESISTENZA C16/20 (RCK>=20 N/mmq) soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.c	- CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK>=25 N/mmq) soddisfacenti tutte le classi di esposizione				

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.205.d	-----	m <sup>3</sup>	67,88	7,25 10,68 %	*
	<b>- CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK&gt;=30 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.e	-----	m <sup>3</sup>	77,15	7,25 9,40 %	*
	<b>- CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK&gt;=35 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.f	-----	m <sup>3</sup>	86,42	7,25 8,39 %	*
	<b>- CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK&gt;=40 N/mm<sup>2</sup>)</b> psoddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.g	-----	m <sup>3</sup>	92,60	7,25 7,83 %	*
	<b>- CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK&gt;=45 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.h	-----	m <sup>3</sup>	97,75	7,25 7,42 %	*
	<b>- CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK&gt;=50 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.205.i	-----	m <sup>3</sup>	107,02	7,26 6,78 %	*
	<b>- CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK&gt;=55 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione				
SL.3.394	-----	m <sup>3</sup>	112,17	7,26 6,47 %	*
	<b>IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO SUPERFICIALE DEL MANTO STRADALE</b> compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere				
SL.3.395	-----	h	305,69	56,46 18,47 %	*
	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO CON ARGILLA ESPANSA RESISTENTE</b>				
SL.3.395.a	-----	m <sup>3</sup>	104,60	12,41 11,86 %	*
	<b>- CON BITUME TAL QUALE</b>				
SL.3.395.b	-----	m <sup>3</sup>	112,41	12,41 11,04 %	*
	<b>- CON BITUME SOFT</b>				
SL.3.395.c	-----	m <sup>3</sup>	116,87	12,41 10,62 %	*
	<b>- CON BITUME HARD</b>				
SL.3.396	-----				
	<b>STRATO BASEBINDER</b>				
SL.3.396.a	<b>- CON BITUME TAL QUALE</b>				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.396.b	-----	m <sup>3</sup>	76,12	7,73	*
	- CON BITUME SOFT			10,16 %	
SL.3.396.c	-----	m <sup>3</sup>	83,67	7,73	*
	- CON BITUME HARD			9,24 %	
SL.3.397	-----	m <sup>3</sup>	88,04	7,74	*
	TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO DRENANTE			8,79 %	
SL.3.397.a	-----	m <sup>3</sup>	104,28	7,74	*
	- CON BITUME HARD			7,42 %	
SL.3.397.b	-----	m <sup>3</sup>	137,14	12,41	*
	- FONOASSORBENTE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE			9,05 %	
SL.3.398	-----	m <sup>3</sup>	81,78	7,74	*
	TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO TIPO A			9,46 %	
SL.3.398.a	-----	m <sup>3</sup>	90,11	7,73	*
	- CON BITUME TAL QUALE			8,58 %	
SL.3.398.b	-----	m <sup>3</sup>	94,87	7,73	*
	- CON BITUME SOFT			8,15 %	
SL.3.398.c	-----	m <sup>3</sup>	75,60	7,73	*
	- CON BITUME HARD			10,23 %	
SL.3.399	-----	m <sup>3</sup>	79,56	7,73	*
	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE			9,72 %	
SL.3.399.a	-----	m <sup>3</sup>	68,68	7,73	*
	- CON BITUME TAL QUALE			11,26 %	
SL.3.399.b	-----	m <sup>3</sup>	77,58	7,73	*
	- CON BITUME SOFT			9,97 %	
SL.3.399.c	-----	m <sup>3</sup>	77,58	7,73	*
	- CON BITUME HARD			9,97 %	
SL.3.400	-----	m <sup>3</sup>	77,58	7,73	*
	CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER			9,97 %	
SL.3.400.a	-----	m <sup>3</sup>	77,58	7,73	*
	- CON BITUME TAL QUALE			9,97 %	

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.400.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	85,57	7,74	*
	-----			9,04 %	
SL.3.400.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	90,14	7,73	*
	-----			8,58 %	
SL.3.401	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO</b>	m <sup>3</sup>	84,85	7,74	*
	-----			9,12 %	
SL.3.401.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	93,68	7,74	*
	-----			8,26 %	
SL.3.401.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	98,72	7,73	*
	-----			7,83 %	
SL.3.401.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	104,36	7,73	*
	-----			7,41 %	
SL.3.401.d	- PER MULTIFUNZIONALE	m <sup>3</sup>	92,91	7,43	*
	-----			8,00 %	
SL.3.401.e	- PER MICROTAPPETO TIPO "SLURRY-SEAL" costituito dall'applicazione di un sottile strato di malta bituminosa impermeabile irruvidita	m <sup>3</sup>	3,59	2,18	*
	-----			60,70 %	
SL.3.403	<b>STESA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO</b>	m <sup>3</sup>	0,17	0,05	*
	-----			31,07 %	
SL.3.404	<b>FRESATURA PAVIMENTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO (NET. SP. GEN. E UTILE IMP.)</b> fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice, per spessori di pavimentazione compresi fra 5 e 15 cm e larghezza di ml 4.30, compresa la rimozione parziale del materiale fresato, il trasporto a discarica e quanto altro occorra per per avere il lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml per una larghezza di fresatura di ml 4.20 e una profondità di 10 cm pari a: ml/h 70.00 x ml 4.30 x cm 10 = mq/h 3.010, valutando anche la necessità dell'esecuzione di una prefresatura	m <sup>2</sup>	6.841,41	2.664,73	*
	-----			38,95 %	
SL.3.450	<b>PREFABBRICAZIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> compresi manodopera, materiali e noleggi. Per ogni concio prefabbricato	cad			
	-----				
SL.3.450.a	- LUCE ML 35-55	cad			
	-----				
SL.3.450.b	- LUCE ML 55-90	cad			
	-----				

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. € - %	A.
SL.3.470	<b>PRECOMPRESSIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> per ogni concio prefabbricato	cad	9.261,67	4.292,78 46,35 %	*
SL.3.470.a	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	5.618,62	1.587,82 28,26 %	*
SL.3.470.b	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	9.806,75	3.445,11 35,13 %	*
SL.3.500	<b>ELEMENTO DI TERRA RINFORZATA CON RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE</b>	cad	210,54	98,55 46,81 %	*
SL.3.500.a	- <b>DIMENSIONE 4X3X0,73</b>	cad	243,33	107,09 44,01 %	*
SL.3.500.b	- <b>DIMENSIONE 6X3X0,73</b>	cad	272,14	123,82 45,50 %	*
SL.3.500.c	- <b>DIMENSIONE 7X3X0,73</b>	cad	292,67	132,23 45,18 %	*
SL.3.500.d	- <b>DIMENSIONE 8X3X0,73</b>	cad	313,24	140,68 44,91 %	*
SL.3.500.e	- <b>DIMENSIONE 9X3X0,73</b>	cad	333,85	149,13 44,67 %	*
SL.3.500.f	- <b>DIMENSIONE 10X3X0,73</b>	cad	375,03	166,03 44,27 %	*
SL.3.500.g	- <b>DIMENSIONE 12X3X0,73</b>	cad			