



*Società per azioni*

LAVORI DI MANUTENZIONE

## **LISTINO PREZZI UNITARI**

### **Impianti Tecnologici**

*Edizione 2017*

**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 - SEGNALETICA STRADALE</b>	1
H.07 - SEGNALETICA LUMINOSA	1
<b>P - IMPIANTI TECNOLOGICI</b>	24
P.01 - OPERE CIVILI PER DISTRIBUZIONE ELETTRICA	24
P.02 - CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO	28
P.03 - CAVI	36
P.04 - SORGENTI	69
P.05 - QUADRI ELETTRICI	76
P.06 - MANUTENZIONE ORDINARIA - ILLUMINAZIONE	99
P.07 - TUBAZIONI - CASSETTE - CANALINE	113
P.08 - ALLESTIMENTO BY-PASS	121
P.09 - IDRICO ANTINCENDIO	123
P.10 - TRASFORMATORI	134
P.11 - ALIMENTAZIONE	136
P.12 - SOS E IMPIANTI RADIO	138
P.13 - TELECONTROLLO	142
P.14 - RILEVAZIONE INCENDI	152
P.15 - TVCC	157
P.16 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VIE DI ESODO	169
P.18 - VENTILAZIONE ESTRATTORI E RILEVATORI IN CAMPO	173
1 (1)	180
<b>SL - SEMILAVORATI</b>	181
SL.1 - NOLI	181
SL.2 - FORNITURE	198
SL.3 - MATERIALI A PIE' D'OPERA	198



**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	<b>- FORNITURA</b>	cad	10.441,20		*
H.07.001.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	92,21	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	<b>- CON INTERRUOTORE CREPUSCOLARE E LAMPEGGIO A 360</b>	cad	12,43		*
H.07.002.c	<b>- A LAMPEGGIO BLIZT CON INTERRUOTORE PROTETTO</b>	cad	105,66		*
H.07.002.d	<b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.002.b</b>	cad	8,63	74,91 %	*
H.07.002.e	<b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.002.c</b>	cad	10,21	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	<b>- FORNITURA</b>	cad	23,93		*
H.07.005.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	8,63	74,91 %	*
H.07.006	<b>SOSTEGNO MOBILE PER LAMPADE PER LAVORI IN CORSO</b> in ferro zincato				
H.07.006.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	13,92		*
H.07.006.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	7,15	72,14 %	*
H.07.007	<b>BATTERIA DI ALIMENTAZIONE 6 V PER LAMPADE</b> per lavori in corso, a luce gialla intermittente o a luce fissa				
H.07.007.a	<b>- FORNITURA</b>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.007.b	- POSA IN OPERA	cad	2,18		*
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	cad	0,93	71,70 %	*
H.07.008.a	- FORNITURA	cad	1.035,42		*
H.07.008.b	- POSA IN OPERA	cad	33,13	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	71,70 %	*
H.07.009.e	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.009.b	cad	8,63	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	cad	1.429,45		*
H.07.012.c	- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.012.a	cad	27,61	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 - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.014.b	<b>- POSA IN OPERA</b>				
	.....	cad	39,91	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	<b>- FORNITURA</b>				
	.....	cad	929,76		*
H.07.015.b	<b>- POSA IN OPERA</b>				
	.....	cad	39,91	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	<b>- FORNITURA</b>				
	.....	cad	206,21		*
H.07.019.b	<b>- POSA IN OPERA</b>				
	.....	cad	2,50	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	5,62 %	*
H.07.022	<b>SCHEDA PER LAMPEGGIO A 6 USCITE</b> compresa fornitura e posa in opera				
	.....	cad	273,33	2,70 %	*
H.07.026	<b>CAVO ELETTRICO</b>				
	.....				
H.07.026.a	<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	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	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	9,90 %	*
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 x 100, bifacciale, corredato da impianto elettrico e pannelli in plexiglass con simbolo richiesto, completo di				



## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.031	plafoniera a parabola e lampade a vapori di sodio di idonea potenza. Compresa fornitura e posa in opera  ..... <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	2.723,10	9,82 %	*
H.07.031.a	<b>- 30 PUNTI LUCE COSTITUITI DA LED GIALLI O ROSSI AD ALTA LUMINOSITÀ</b>	cad	248,60		*
H.07.031.b	<b>- 60 PUNTI LUCE COSTITUITI DA LED GIALLI O ROSSI AD ALTA LUMINOSITÀ</b>	cad	298,32		*
H.07.031.c	<b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.031.a/b</b>	cad	48,25	75,50 %	*
H.07.035	<b>PANNELLI MODULARI DI CURVA</b>  .....				
H.07.035.a	<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	77,66 %	*
H.07.036	<b>CASSETTA PORTABATTERIA STAGNA</b> compresa fornitura e posa in opera  .....	cad	59,93	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- di 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	4,86 %	*
H.07.038	<b>SEGNALATORE LUMINOSO PER GALLERIA BIFACCIALE</b> 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	12,96 %	*

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.039	<p><b>SEGNALE TRIANGOLARE O CIRCOLARE A LED LUMINOSI</b></p> <p>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 autoestingente, 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.</p> <p>Tale schermo sarà costituito da lastra in policarbonato/vetro spessore minimo 4 mm completo di idonee guarnizioni in gomma siliconica a cellula chiusa.</p> <p>Il segnale è provvisto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attacco laterale orientabile per fissaggio;</li> <li>- impianto di illuminazione interna realizzato con led aventi ciascuno le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) luce bianca con intensità di colore min 5600°K ;</li> <li>b) corrente nominale 500mA;</li> <li>c) potenza nominale 1,3W;</li> <li>d) resa 30 L/W;</li> <li>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.</li> </ul> </li> <li>- alimentatore 230Vac/12Vdc provvisto di trasformatore di isolamento (classe II);</li> <li>- ingresso alimentazione tramite pressacavo in ottone nichelato PG 16;</li> <li>- classe d'isolamento II;</li> <li>- grado di protezione IP 65;</li> <li>- alimentazione 230Vac 50H</li> </ul>				
H.07.039.a	- SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 60	cad	1.193,28		*
H.07.039.b	- SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 90	cad	1.889,36		*
H.07.039.c	- SEGNALE TRIANGOLARE DI PERICOLO LATO CM 120	cad	2.585,44		*
H.07.039.d	- POSA IN OPERA DI CUI AL CODICE H.07.039.a/b/a	cad	92,78	71,87 %	*
H.07.042	<p><b>IMPIANTO AUTONOMO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA A PANNELLI SOLARI</b></p> <p>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</p>				
H.07.042.a	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 10 W	cad	785,94	6,40 %	*
H.07.042.b	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 20 W	cad	862,30	6,93 %	*
H.07.042.c	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 50 W	cad	1.309,54	5,21 %	*
H.07.042.d	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 75 W	cad	1.652,48	5,03 %	*
H.07.042.e	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 110 W	cad	1.801,62	5,22 %	*
H.07.042.f	- ALIMENTAZIONE FOTOVOLTAICA 140 W	cad	2.119,20	4,76 %	*
H.07.046	<b>TAGLIO PAVIMENTAZIONE CON SEZIONE MM 15X25, CON INSERIMENTO CAVO ELETTRICO DI ALIMENTAZIONE</b>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	e sigillatura del taglio con apposito collante	ml	11,44	69,74 %	*
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	11,83	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 catadiotro 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	cad	1.136,70	2,85 %	*
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 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	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	<b>- FORNITURA</b>	cad	318,21		*
H.07.053.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	48,72	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	<b>- FORNITURA</b>	cad	21,88		*
H.07.054.b	<b>- POSA IN OPERA</b>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	cad	9,28	71,85 %	*
H.07.055.a	<b>- FORNITURA DI N° 5 LAMPADE</b>	cad	944,68		*
H.07.055.b	<b>- FORNITURA DI N° 10 LAMPADE</b>	cad	1.093,84		*
H.07.055.c	<b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.055.a/b</b>	cad	53,18	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 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				
H.07.058.a	<b>- FORNITURA</b> il segnale viene fornito, franco magazzino compartimentale ANAS (posa in opera esclusa); segnali di obbligo, pericolo, prescrizione, aventi formato "normale"	cad	397,76		*
H.07.058.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	58,62	79,10 %	*
H.07.059	<b>SEGNALE STRADALE LAMPEGGIANTE AD ALIMENTAZIONE SOLARE</b> 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				
H.07.059.a	<b>- PER SEGNALI D'OBBLIGO INSERITO IN STRUTTURA QUADRATA DA CM 50</b>	cad	233,68		*
H.07.059.b	<b>- PER SEGNALI DI PERICOLO INSERITO IN STRUTTURA TRIANGOLARE DA CM 50</b>	cad	283,40		*
H.07.059.c	<b>- POSA IN OPERA DI CUI ALL'ART. CODICE H.07.059.a/b</b>	cad	47,05	78,76 %	*
H.07.060	<b>CASSONETTO LUMINOSO A LED</b>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<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 traslucida, con simbologia come previsto da Codice della Strada.</p> <p>Tale schermo sarà costituito da lastra in policarbonato/vetro spessore minimo 4 mm completo di idonee guarnizioni in gomma siliconica a cellula chiusa.</p> <p>Il segnale è provvisto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attacco laterale orientabile per fissaggio;</li> <li>- impianto di illuminazione interna realizzato con led aventi ciascuno le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) luce bianca con intensità di colore min 5600°K;</li> <li>b) corrente nominale 500mA;</li> <li>c) potenza nominale 1,3W;</li> <li>d) resa 30 L/W;</li> </ul> </li> <li>- 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;</li> <li>- alimentatore 230Vac/12Vdc provvisto di trasformatore di isolamento (classe II);</li> <li>- ingresso alimentazione tramite pressacavo in ottone nichelato PG 16;</li> <li>- classe d'isolamento II;</li> <li>- grado di protezione IP 65;</li> <li>- alimentazione 230Vac 50H</li> </ul>				
H.07.060.1	<b>CM 40 X 40</b>				
H.07.060.1.a	- <b>MONOFACCIALE</b>	cad	747,24	4,27 %	*
H.07.060.1.b	- <b>BIFACCIALE</b>	cad	931,49	4,11 %	*
H.07.060.2	<b>CM 60 X 60</b>				
H.07.060.2.a	- <b>MONOFACCIALE</b>	cad	1.028,73	4,35 %	*
H.07.060.2.b	- <b>BIFACCIALE</b>	cad	1.125,98	4,54 %	*
H.07.060.3	<b>CM 60 X 90</b> - MONOFACCIALE	cad	1.171,01	4,91 %	*
H.07.060.4	<b>CM 90 X 90</b>				
H.07.060.4.a	- <b>MONOFACCIALE</b>	cad	1.494,48	4,27 %	*
H.07.060.4.b	- <b>BIFACCIALE</b>	cad	1.762,33	3,87 %	*
H.07.060.5	<b>CM 60 X 110</b> - MONOFACCIALE	cad	1.688,96	4,54 %	*
H.07.060.6	<b>CM 120 X 100</b> - BIFACCIALE a sezione triangolare				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.060.7	<b>CM 90 X 120</b>	cad	1.967,53	4,45 %	*
H.07.060.7.a	- <b>MONOFACCIALE</b>				
H.07.060.7.b	- <b>BIFACCIALE</b>	cad	1.883,45	4,75 %	*
H.07.060.8	<b>CM 150 X 90</b> - MONOFACCIALE	cad	2.415,74	3,97 %	*
H.07.060.9	<b>CM 200 X 90</b> - BIFACCIALE	cad	2.425,97	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 policarbonato 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	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 policarbonato, 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				
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 policarbonato, 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	1.315,31	8,74 %	*
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	2.031,85	6,29 %	*
H.07.065.a	- <b>MONOFACCIALE</b>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.065.b	<b>- BIFACCIALE</b>	cad	66,94	14,58 %	*
H.07.066	<b>DELINEATORI A LED</b>	cad	75,31	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 delimitazione dei margini della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-36VDC /420W-10A utilizzando un sistema senza il collegamento diretto tra il modulo LED e il cavo elettrico.</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	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 delimitare 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</p>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>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 ambra (min 24cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 25cd);</li> <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	7,47 %	*
H.07.066.1.1.c	<p><b>- CAVO DI ALIMENTAZIONE A 2 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di cavo di alimentazione per i moduli a LED bipolare senza collegamento diretto tra modulo LED e cavo, da 2x2,5 mm<sup>2</sup> in neoprene o materiali con prestazioni equivalenti, a doppio isolamento.</p> <p>I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015.</p> <p>I due cavi sono uniti a forma di "8" in modo di garantire il perfetto funzionamento dei moduli; completo di profilo autobloccante in EPDM antialogeno o materiale con prestazione equivalente.</p> <p>La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da pagarsi con le relative voci di elenco), posa del corrugato e successiva sigillatura del taglio tramite un adeguato profilo autobloccante che viene posato a pressione a mano o sistema equivalente.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	ml	8,30	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.</p> <p>I cavi devono essere conformi alla CEI 64/20 del 2015.</p> <p>I due cavi sono uniti a forma di "8" in modo di garantire il perfetto funzionamento dei moduli; completo di profilo autobloccante in EPDM antialogeno o materiale con prestazione equivalente.</p> <p>La posa in opera del cavo deve essere effettuata previo taglio sul manufatto (da pagarsi con le relative voci di elenco), posa del corrugato e successiva sigillatura del taglio tramite un adeguato profilo autobloccante che viene posato a pressione a mano o sistema equivalente.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	ml	14,56	10,23 %	*
H.07.066.1.2	<p><b>CON CABLAGGIO DIRETTO TRA MODULO LED E CAVO</b></p>				
H.07.066.1.2.a	<p><b>- MODULO A LED A 2 VIE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di delineatore a LED sporgente mono-bidirezionale per la delineazione dei margini della carreggiata, comandato da una centralina di controllo, resistente ai cortocircuiti 230VAC-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>				



## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di 6 LED – in caso di illuminazione del margine della carreggiata monofacciale o bifacciale - o con 6+6 LED - in caso di illuminazione del margine della carreggiata bifacciale - a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colori ambra (min 30cd), bianco (min 50cd) e rosso (min 30cd);</p> <p>- Potenza assorbita max 2,0 VA a 24/48 V con funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 12 V;</p> <p>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso;</p> <p>- cablaggio interno e l'estremità del collegamento alle linee di alimentazione predisposto con appositi morsetti tali da garantire un collegamento IP68.</p> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <p>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</p> <p>- luce lampeggiante.</p> <p>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> <p>- il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio;</p> <p>- la posa di tubo corrugato;</p> <p>- il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento;</p> <p>- installazione del cavo.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	113,22	4,14 %	*
H.07.066.1.2.b	<p><b>- CENTRALINA DI CONTROLLO</b></p> <p>fornitura e posa in opera di centralina di controllo e alimentazione a due canali per l'alimentazione ed il controllo dei moduli a LED con collegamento diretto tra il modulo stesso ed il cavo di alimentazione, da alloggiare prevalentemente in quadri elettrici.</p> <p>Specifiche tecniche:</p> <p>- massima corrente d'uscita 5A a 24/48 VDC per canale;</p> <p>- regolazione della luminosità (min 5 livelli di luminosità) in funzione di quella esterna, mediante sensore aggiuntivo ovvero tramite pulsante sulla centralina stessa;</p> <p>- predisposizione per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante, anche a diverse frequenze;</p> <p>- grado protezione IP 20;</p> <p>- funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 1000 mt di lunghezza tot dell'impianto.</p> <p>Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p>	cad	1.187,37	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> <p>- Parte superiore costituente il corpo luminoso del modulo segnavia, fissata alla cassa tramite viti inox 304L<sub>7</sub> 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;</p> <p>- 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.</p> <p>I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di 6 LED – monofacciale -con 6+6 LED - bifacciale - o con 12 LED distribuiti sulla circonferenza - a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W di color bianco (min 50cd), e/o ambra (min 24cd);</p> <p>- Potenza assorbita max 3,5 VA a 24 V con funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 18 V;</p> <p>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</p> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità:</p> <p>- luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti;</p>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.066.2.b	<p>- luce lampeggiante. La Portata del modulo deve essere min 25 tonn. La posa in opera della scatola a pavimento - ad interasse min. 12,00ml – deve essere effettuata tramite carotatura max ø200 mm su asfalto o manufatto esistente relativo fissaggio tramite resina epossidica bicomponente o sistema equivalente. Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco: - il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio; - la posa di tubo corrugato; - il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento - installazione del cavo. Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p> <p><b>- MODULO A LED A 3 VIE</b> 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. Il sistema, autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture, deve essere conforme alla Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica. Il sistema è composto da: - Parte superiore 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; - 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. I moduli devono essere garantiti per la resistenza alle condizioni ambientali anche in galleria, con trattamento particolare autopulente, per la resistenza al fuoco ed in grado di resistere ai sistemi di pulizia stradale (getti ad alta pressione e spazzolatrici) il tutto sigillato con grado di protezione IP68/IPX9K. Caratteristiche tecniche: - Rafforzamento della segnaletica orizzontale con LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, color bianco (min 30cd), e/o ambra (min 24cd); - 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; - Potenza assorbita max 1,8 VA a 24 V con funzionamento bifacciale garantito senza modifica di prestazioni sino a 18 V; - Potenza assorbita max 6,8 VA a 48 V nell'illuminazione delle vie di fuga; - con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso. Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina - da pagare con l'apposita voce di elenco - in grado di gestire i moduli, con le seguenti funzionalità: - luce fissa - con possibilità di 8 livelli di luminosità differenti; - luce lampeggiante; - luce per vie di fuga. La Portata del modulo deve essere min 25 tonn. La posa in opera della scatola a pavimento - ad interasse min. 12,00ml – deve essere effettuata tramite carotatura max ø200 mm su asfalto o manufatto esistente relativo fissaggio tramite resina epossidica bicomponente o sistema equivalente. Sono esclusi dalla fornitura, da pagarsi con le relative voci di elenco: - il taglio su manufatto per l'installazione del cavo per il collegamento dei singoli moduli e successiva sigillatura del taglio; - la posa di tubo corrugato; - il cavo di collegamento 2x2,5 mm<sup>2</sup> a doppio isolamento; - installazione del cavo. Il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	572,59	6,38 %	*
H.07.066.3	<p>.....</p> <p><b>ACCESSORI PER DELINATORI A LED</b></p> <p>.....</p>	cad	509,44	7,17 %	*
H.07.066.3.a	<p><b>- SENSORE PER IL RILIEVO DELLA LUMINANZA ESTERNA</b> 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> <p>.....</p>	cad	308,43	18,99 %	*
H.07.066.3.b	<p><b>- CENTRALINA DI CONTROLLO PER DELINATORI A LED AD ECCEZIONE DI QUELLI SPORGENTI ALIMENTATI A RETE</b></p>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>fornitura e posa in opera di centralina di controllo e alimentazione per tutti i sistemi predisposti per 4 linee di uscita.</p> <p>Ogni canale può reggere un massimo di 2.5 A, corrispondente a circa 30 unità di segnalazione.</p> <p>La centralina è collegata ad un alimentatore 230 VAC/24 VDC, con una corrente nominale di 10A.</p> <p>Ad ogni canale è assegnato un relè con contatto alternato (potenziale libero) per la segnalazione dei guasti.</p> <p>La centralina di comando dispone di min 5 diverse modalità di servizio; in ogni modalità, a ciascun canale può essere abbinata una delle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illuminazione permanente: 100%</li> <li>- Lampeggio regolabile: 0.1 - 9.9 Hz;</li> <li>- Dimmer regolabile: 1 - 99 %</li> <li>- Flash regolabile: 1 - 99 ms;</li> <li>- Spento.</li> </ul> <p>È possibile selezionare gli stessi parametri direttamente sulla centralina tramite tasti.</p> <p>Grado di protezione: IP65/IP66;</p> <p>Potenza nominale max.: 420 VA;</p> <p>Tensione di ingresso: 24 VDC (Range: 18 - 48 VDC);</p> <p>Corrente di alimentazione: 10 A, 4 canali da 2.5 A;</p> <p>Il funzionamento garantito senza modifica di prestazioni sino a 700 mt di lunghezza tot dell'impianto</p> <p>Alimentatore: esterno</p>	cad	3.138,88	1,73 %	*
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	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, antifrantumazione in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore.</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> <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> </ul>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.100.b	<p>- 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>- QUATTRO STATI</b></p> <p>dimensioni area frontale 650x650 mm, dimensioni area attiva 500x500 mm, in grado di rappresentare quattro 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;  3° stato: freccia discendente a 45° verso sinistra, realizzata con led di colore giallo ambra ad altissima luminosità;  4° stato: freccia discendente a 45° verso destra, realizzata con led di colore giallo ambra ad altissima luminosità.</p> <p>Caratteristiche tecniche:  - tecnologia: LED;  - dim. dell'area attiva (mm): 500 x 500 (LxH);  - n. LED per pixel: da 1 a 3 in funzione della posizione del pixel;  - colore LED: rosso, verde e giallo;  - caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;  - messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde, freccia discendente destra gialla e freccia discendente sinistra gialla  - gestione interna: a microprocessore;  - assorbimento max (W): 200;  - peso max (kg): 35;  - grado di protezione: IP55;  - interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;  - diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;  - normativa di riferimento: EN12966</p> <p>.....</p>	cad	3.751,00	10,52 %	*
H.07.102	<p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE ALFANUMERICICO</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, antiriflettante 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 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> <p>.....</p>	cad	4.534,09	8,71 %	*
H.07.102.a	<p><b>- 2 X 12 H=210 MM</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED 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).</p> <p>Caratteristiche tecniche:  - tecnologia: LED;  - n. righe: 2;  - n. caratteri per ciascuna riga: 12;  - altezza carattere (mm): H=210;</p>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.102.b	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- assorbimento max (W): 600;</li> <li>- peso max (kg): 155;</li> <li>- grado 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> <p>.....</p> <p><b>- 4 X 15 H=210 MM</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED 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).</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 4;</li> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 15;</li> <li>- altezza carattere (mm): H=210;</li> <li>- caratteristiche ottiche conformi alla norma EN12966;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili;</li> <li>- assorbimento max (W): 1.200;</li> <li>- peso max (kg): 350;</li> <li>- grado di protezione: IP55;</li> <li>- interfaccia: RS485 e/o Ethernet con connettore RJ45;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966</li> </ul>	cad	11.836,87	6,21 %	*
H.07.102.c	<p>.....</p> <p><b>- 3 X 15 H=400 MM</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED 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).</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 3;</li> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 15;</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): 1.800;</li> <li>- peso max (kg): 825;</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	25.481,39	6,46 %	*
H.07.102.d	<p>.....</p> <p><b>- 3 X 20 H=400 MM</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED 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).</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 3;</li> <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	33.112,82	5,09 %	*

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.105	<p>.....</p> <p><b>PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE GRAFICO FULL COLOR</b></p> <p>fornitura, trasporto, posa in opera e cablaggio in sito di Pannello a Messaggio Variabile (PMV) con tecnologia a LED di tipo grafico full-color in grado di presentare all'utenza i segnali stradali del codice della strada secondo fig. e art. del DPR 495/92</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, antiriflettore in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore.</p> <p>Grado di protezione di tutta la struttura meccanica IP55.</p> <p>Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione. Ogni matrice carattere è controllata da elettronica di gestione dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo mediante interfaccia RS-485, ed alla gestione della diagnostica. Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili</p> <p>.....</p>	cad	44.299,82	3,80 %	*
H.07.105.a	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI 900 X 900 (H=1600)</b></p> <p>caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- 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> <p>.....</p>	cad	20.779,34	6,69 %	*
H.07.105.b	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI 1200 X 1200 (H=2000)</b></p> <p>caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- 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> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- assorbimento max (W): 1.000;</li> <li>- peso max (kg): 255;</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> <p>.....</p>	cad	28.882,53	5,09 %	*
H.07.110	<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 –</p>	cad	28.882,53	5,09 %	*

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>con tecnologia a LED – composto da quattro PMV contenuti in un'unica cassa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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:</li> <li>1° stato: croce realizzata con led di colore rosso ad altissima luminosità;</li> <li>2° stato: freccia verticale realizzata con led di colore verde semaforico ad altissima luminosità);</li> <li>- n. 1 PMV grafico full color per la visualizzazione dei segnali stradali previsti dal Codice della Strada secondo FIG. e ART. del D.P.R. 495/92, dimensioni area attiva 600x600 mm;</li> <li>- n. 1 PMV 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.</li> </ul> <p>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.</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, antiriflettore in policarbonato ed è dotato di contropiastre con la funzione di evitare l'irraggiamento diretto sulle schede elettroniche e migliorare la dissipazione del calore.</p> <p>Grado di protezione di tutta la struttura meccanica IP55. Tutti i materiali impiegati sono conformi alle norme.</p> <p>Il PMV è dotato di un circuito di regolazione automatica in grado di adattare automaticamente la luminosità emessa alle condizioni ambientali di luce ed evitare qualsiasi abbagliamento notturno; i LED montati sui pannelli sono dotati ciascuno di un circuito regolatore di corrente che ne garantisce la costanza ed uniformità di emissione. Ogni matrice carattere è controllata da elettronica di gestione dedicata che provveda al colloquio con l'unità di controllo mediante interfaccia RS-485, ed alla gestione della diagnostica. Le schede elettroniche e i moduli interni al pannello sono intercambiabili.</p> <p>Caratteristiche tecniche generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- gestione interna: a microprocessore;</li> <li>- peso max (kg): 300;</li> <li>- grado di protezione: IP55;</li> <li>- assorbimento max (W): 1300;</li> <li>- diagnostica "in tempo reale" effettuata pixel a pixel che individua malfunzionamenti anche parziali del pixel stesso;</li> <li>- normativa di riferimento: EN12966.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche specifiche di ogni PMV freccia croce a 2 stati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dim. dell'area attiva (mm): 500x500 (LxH);</li> <li>- n. LED per pixel: da 1 a 2, in funzione della posizione del pixel;</li> <li>- colore LED: rosso, verde;</li> <li>- messaggi visualizzabili: croce rossa, freccia verticale verde.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche specifiche del PMV grafico 600x600 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- dim. dell'area attiva (mm): 600x600 (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> <p>Caratteristiche tecniche specifiche del PMV alfanumerico 2x12 H 210 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tecnologia: LED;</li> <li>- n. righe: 2;</li> <li>- n. caratteri per ciascuna riga: 12;</li> <li>- altezza carattere (mm): H=210;</li> <li>- modalità di visualizzazione: fisso, lampeggiante o messaggi alternati con tempi impostabili.</li> </ul> <p>Fornitura e posa in opera compreso ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante, compreso l'allacciamento energia e dati fino all'unità di controllo locale posta nelle immediate vicinanze (alla base del portale) e collegamento alle puntazze di terra nell'apposito pozzetto</p>	cad	28.369,44	4,76 %	*
H.07.112	<p><b>BENZA-CARTELLONE CON 4 RIGHE GRAFICHE</b></p> <p>fornitura e posa in opera di postazione costituita da un pannello a messaggio variabile per la visualizzazione dei prezzi dei carburanti, da una targa superiore dotata di pellicola semitrasparente, da una struttura di sostegno in acciaio zincato con rivestimento in lega di alluminio e da una centralina di controllo.</p> <p>La targa superiore deve avere altezza di 80 cm e deve riportare alcune scritte indicanti la colonna dei gestori, la colonna dei prezzi benzina e la colonna dei prezzi del gasolio.</p> <p>Il pannello deve avere dimensioni massime pari 4600 (I) x 3300(h)x 300 (p) mm e deve avere 4 righe,</p>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>ciascuna composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una sezione retroilluminata a led con logo della compagnia petrolifera e distanza chilometrica dell'area di servizio;</li> <li>- n.2 aree grafiche a led per l'indicazione dei prezzi dei carburanti (benzina e gasolio), con segnalazione del miglior prezzo tramite una matrice di led di colore verde.</li> </ul> <p>L'altezza dei caratteri deve essere massimo pari a 360 mm.</p> <p>Il pannello deve avere un grado di protezione almeno IP66, alimentazione 230 Vac/50Hz ed assorbimento massimo pari a 2500W.</p> <p>Il benza-cartellone è dotato di unità di controllo locale composta da un armadio completo di quadro elettrico e Router 3G per la comunicazione dati in remoto con il centro di controllo (sistema RMT di ANAS); il collegamento per la trasmissione avviene tramite un'interfaccia ethernet con connettore RJ45 o seriale RS485.</p> <p>Ogni impostazione inoltre, deve prevedere una centralina di controllo locale interna al PMV completa di modem GPRS con funzione di interfaccia fra quest'ultimo e la CPU del pannello.</p> <p>Sono compresi nel prezzo la struttura di sostegno in acciaio zincato (completa di contropiastra, tirafondi, bulloneria montanti per ancoraggio PMV, scaletta di accesso e relativa botola), relazione di calcolo della struttura di sostegno, relazione di calcolo del plinto, disegni, certificazioni e Dichiarazione di Conformità, il tutto per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Il pannello deve essere conforme per ogni sua caratteristica ed ogni sua parte alla normativa europea di riferimento CEI UNI EN 12966-1:2010, con Certificato di Omologazione da parte del Ministero dei Trasporti e Certificato di Marcatura CE</p>	cad	44.741,39	2,11 %	*
H.07.115	<p><b>UNITÀ CONTROLLO LOCALE PER GESTIONE PANNELLO A MESSAGGIO VARIABILE</b></p> <p>L'unità elettronica per il controllo dei pannelli a messaggio variabile (PMV) è installata all'interno di un armadio di dimensioni adeguate dimensioni in vetroresina, pressato a caldo, di colore grigio chiaro uguale o simile al RAL 7032 (inalterabile alle intemperie), autoestinguente, con porta completa di chiusura, grado di protezione IP65.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione: scheda a microcontrollore senza parti in movimento in grado di garantire affidabilità nel tempo;</li> <li>- possibilità di messaggi prememorizzati su EEPROM estraibile e personalizzabile;</li> <li>- messaggi di diagnostica inviabili via SMS anche a più utenti preregistrati (opzione disponibile con modem GSM);</li> <li>- visualizzazione sui PMV di data e ora;</li> <li>- gestione sincronizzata del lampeggio e degli eventuali messaggi alternati sui PMV;</li> <li>- visualizzazioni messaggi: fisso, lampeggiante, lampeggiante su singola riga, alternato;</li> <li>- messaggi alternati in modo istantaneo, senza intervalli di ritrasmissione tra l'uno e l'altro;</li> <li>- invio di messaggi non predefiniti in memoria (CUSTOM) mediante un semplice SMS da numero autorizzato con modem GSM;</li> <li>- PMV controllabili: fino a 5 contemporaneamente;</li> <li>- possibilità di controllo mediante consolle locale per l'invio manuale dei messaggi, completa di tastiera e display LCD retroilluminato 2 x 16 caratteri;</li> <li>- interfaccia seriale di tipo RS 485 per il collegamento in parallelo della centralina con i PMV per un massimo di 5;</li> <li>- interfaccia seriale di tipo RS 232 per il collegamento con un terminale per l'esecuzione dei test in locale;</li> <li>- interfaccia seriale 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;</li> <li>- ingressi ausiliari: 8 ingressi analogici + 10 digitali per controllo locale da PLC;</li> <li>- possibilità di controllo: locale da consolle, locale da PC di diagnostica, locale da PLC, remoto da RS485, GSM/GPRS, Ethernet.</li> </ul> <p>La disposizione interna delle parti componenti la centralina è realizzata con criteri di ergonomia tali da permettere una facile manutenzione.</p> <p>Le schede dovranno essere facilmente accessibili e smontabili.</p> <p>L'unità elettronica di controllo gestisce una scheda di diagnostica ON UNE in tempo reale in grado di effettuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accensione e spegnimento dei PMV in modo automatico;</li> <li>- verifica del corretto funzionamento dei PMV attraverso TEST ON UNE di controllo pixel a pixel in grado di individuare malfunzionamenti anche parziali dei singoli pixel. Tale test deve essere effettuato senza la necessità di dover visualizzare un particolare pittogramma e comunque non dovrà perturbare la visualizzazione presente sul PMV;</li> <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>				



## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.120	<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. Alimentazione 230V AC 50 Hz (assorbimento max 50W) completo di protezione di linea, presa di servizio. Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>.....</p> <p><b>CARTELLI LUMINOSI "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 siliconica a cellula chiusa in modo da garantire un grado di protezione IP 65.</p> <p>Il cartello è provvisto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- doppio attacco posteriore in barra omega od equivalente per fissaggio dello stesso alla parete o al rivestimento della galleria;</li> <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 Diamone 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 morsetti e fusibili n. 1pressacavo 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 (&lt;10m), guaine e/o tubazioni terminali e lavori di allacciamento. Risulta altresì compreso ogni accessorio necessario per rendere l'opera perfettamente funzionante e realizzata a perfetta regola d'arte</p>	cad	5.724,31	10,81 %	*
H.07.125	<p>.....</p> <p><b>STAFFE DI SOSTEGNO IN ACCIAIO INOX AISI 316L</b></p> <p>compresa fornitura, posa in opera ed ogni onere e accessorio per dare l'opera finita e funzionante. Conforme alla Circolare ANAS 08.09.99</p>	cad	1.862,71	5,29 %	*
H.07.125.a	<p>.....</p> <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	26,11 %	*
H.07.125.b	<p>.....</p> <p><b>- PER L'ANCORAGGIO DEI PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (PMV)</b></p> <p>con tecnologia a LED di tipo alfanumerico 2 righe ciascuna costituita da 12 caratteri (altezza caratteri 210 mm)</p>	cad	234,21	18,63 %	*
H.07.130	<p>.....</p> <p><b>SEGNALE LUMINOSO IN GALLERIA</b></p>				
H.07.130.a	<p>.....</p> <p><b>- INDICANTE LA DISTANZA DI 250 MT</b></p> <p>come da fig. 11 Circolare DIANAS prot. 7735 del 08/09/99, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato</p>				

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.130.b	<p>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</p> <p>.....</p> <p><b>- BIFACCIALE A BANDIERA INDICANTE LA PRESENZA DI UN LUOGO SICURO</b></p> <p>come da fig. II 177 art. 125 DPR 495/92, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm. 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</p> <p>.....</p>	cad	153,20	19,15 %	*
H.07.130.c	<p><b>- A BANDIERA INDICANTE LA PIAZZOLA DI SOSTA CON SOS</b></p> <p>come da fig. II 178 art. 125 DPR 495/92, con cassonetto in profili di alluminio IP65, completato sulle facce a vista con idonei pittogrammi serigrafati su un'unica pannellatura in policarbonato avente 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 ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante</p> <p>.....</p>	cad	505,50	10,29 %	*
H.07.130.d	<p><b>- BIFACCIALE DI INDICAZIONE</b></p> <p>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</p> <p>.....</p>	cad	713,08	7,29 %	*
H.07.130.e	<p><b>- BIFACCIALE PER GALLERIA DI INDICAZIONE ESTINTORI</b></p> <p>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</p> <p>.....</p>	cad	782,40	6,65 %	*
H.07.130.f	<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> <p>.....</p>	cad	1.392,19	11,20 %	*
H.07.130.g	<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> <p>.....</p>	cad	1.613,45	9,67 %	*

## H - SEGNALETICA STRADALE

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.130.h	<p>.....</p> <p><b>- MONOFACCIALE PER GALLERIA CON AVVISO DI STRADA SDRUCIOLEVOLE 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 provvisoriale.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.613,45	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.</p> <p>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32 W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230 V in classe di isolamento II.</p> <p>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.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere</p>	cad	1.980,97	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.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	888,62	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.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.375,14	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 su un'unica pannellatura in policarbonato avente reazione al fuoco di classe 1 dello spessore minimo di 4 mm.</p> <p>La componentistica elettrica, completa di lampada fluorescente da 32W con relativo starter, marchiata IMQ, sarà per tensione da 230V in classe di isolamento II.</p> <p>Il segnale sarà costituito da una coppia di lampeggianti montati sul cartello "pericolo generico" fig. II 35 art.103 DPR 495/92 posto in alto, cartello "incidente" modello II 6/b art. 83 DPR 495/92 al centro e cartello "merci pericolose" fig. II 160 art. 125 DPR 495/92 in basso.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera, completo di viti di fissaggio, collegamenti elettrici alla cassetta di derivazione a mezzo cavi elettrici in rame tipo FG100M1 (escluso dalla fornitura) ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare l'opera completa e funzionante a mezzo elettrocomandi attivabili dai pulsanti della postazione SOS</p>	cad	1.220,51	21,30 %	*
H.07.140	<p>.....</p> <p><b>SEGNALE DI PREAVVISO SEMAFORO LAMPEGGIANTE</b></p> <p>costituito da una luce gialla Diam.200mm fissata su cartello catarifrangente montato su palina, con elettronica per lampeggiatore e di interruttore di protezione, completo di cavi e tubazioni di collegamento, compresi i cablaggi, gli accessori e le minuterie di installazione per dare l'opera funzionante a regola d'arte, nonché il collegamento (cavi e vie cavi) con il centro di controllo.</p> <p>Compresa la fornitura e la posa in opera</p>	cad	1.287,69	8,08 %	*
H.07.145	<p>.....</p> <p><b>LANTERNA SEMAFORICA PER SEGNALI LAMPEGGIANTI A DUE LUCI GIALLE</b></p> <p>compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	354,70	33,84 %	*
H.07.150	<p>.....</p> <p><b>SEMAFORO</b></p> <p>marcato CE ai sensi della norma EN 12368.</p>	cad	483,65	8,27 %	*

**H - SEGNALETICA STRADALE**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
H.07.150.a	<p>Diam. 300 mm, assemblate orizzontalmente con piastra di supporto, con accensione a led ad alta luminosità, lente di chiusura in policarbonato trasparente, corpo in lega metallica o policarbonato strabilizzato UV, alimentazione 230V, IP65, conformità illuminamento, luminanza e contrasto secondo EN 12368, completo di accessori elettrici e di installazione, inclusi gli allacci all'impianto dorsale, le opere di assistenza muraria e gli oneri per noli ed opere provvisionali. Compresa la fornitura e la posa in opera</p> <p>.....</p> <p><b>- COMPOSTO DA DUE LANTERNE VERDE/ROSSO</b></p> <p>.....</p>	cad	629,98	24,33 %	*
H.07.150.b	<p>.....</p> <p><b>- COMPOSTO DA TRE LANTERNE VERDE/ROSSO/GIALLO</b></p> <p>.....</p>	cad	840,89	18,22 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>P.01 - OPERE CIVILI PER DISTRIBUZIONE ELETTRICA</b>				
P.01.001	<b>ESECUZIONE DI CHIUSURA DI TRACCE, FORI O ASOLE</b> 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 provvisionali	ml	26,02	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 rinfianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco				
P.01.002.a	<b>- DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM - PEDONALE</b>	cad	40,09	40,58 %	*
P.01.002.b	<b>- DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 ÷ 45 CM - CARRABILE</b>	cad	49,49	39,54 %	*
P.01.002.c	<b>- DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 ÷ 60 CM - CARRABILE</b>	cad	60,44	36,06 %	*
P.01.002.d	<b>- DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 55 ÷ 70 CM - CARRABILE</b>	cad	67,74	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 rinfianco delle tubazioni con materiale arido, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta fino a qualsiasi distanza. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ad eccezione del chiusino/coperchio da pagarsi con le relative voci di elenco				
P.01.003.a	<b>- DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM</b>	cad	28,22	40,86 %	*
P.01.003.b	<b>- DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 ÷ 45 CM</b>	cad	40,50	37,30 %	*
P.01.003.c	<b>- DIM. INT. 55X55 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 ÷ 60 CM</b>	cad	67,87	26,36 %	*
P.01.006	<b>PROLUNGA PER POZZETTO IN CEMENTO</b> conforme alla norma UNI EN 1917. Fornitura e posa in opera di prolunga posata su pozzetto prefabbricato, con incastro a bicchiere, sigillato con malta cementizia. Sono compresi nel prezzo: - lo scavo pari all'altezza della prolunga, per il suo posizionamento; - tutti gli oneri necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte				
P.01.006.a	<b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 ÷ 20 CM - PEDONALE</b>	cad	23,44	37,50 %	*
P.01.006.b	<b>- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 30 CM - PEDONALE</b>	cad	25,45	37,99 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.01.006.c	- PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 ÷ 20 CM - CARRABILE	cad	25,51	37,90 %	*
P.01.006.d	- PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 40 CM - CARRABILE	cad	30,42	35,32 %	*
P.01.006.e	- PER POZZETTI DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA COMPRESA 10 ÷ 20 CM - CARRABILE	cad	30,55	35,17 %	*
P.01.006.f	- PER POZZETTI DIM. INT. 50X50 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 50 CM - CARRABILE	cad	39,42	30,66 %	*
P.01.006.g	- PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA COMPRESA 20 ÷ 30 CM - CARRABILE	cad	34,02	35,53 %	*
P.01.006.h	- PER POZZETTI DIM. INT. 60X60 CM ED ALTEZZA SUPERIORE AI 60 CM - CARRABILE	cad	45,07	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	- PER POZZETTI DIM. INT. 30X30 CM ED ALTEZZA COMPRESA 25 ÷ 35 CM	cad	16,75	33,96 %	*
P.01.007.b	- PER POZZETTI DIM. INT. 40X40 CM ED ALTEZZA COMPRESA 35 ÷ 45 CM	cad	25,25	29,46 %	*
P.01.007.c	- PER POZZETTI DIM. INT. 55X55 CM ED ALTEZZA COMPRESA 45 ÷ 60 CM	cad	49,55	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				
P.01.011.1	<b>IN GHISA SFEROIDALE</b> conforme alla norma UNI EN 1563				
P.01.011.1.a	- PER POZZETTO 30X30 CM	cad	62,01	14,02 %	*
P.01.011.1.b	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	104,92	9,51 %	*
P.01.011.1.c	- PER POZZETTO 50X50 CM	cad	135,74	7,35 %	*
P.01.011.1.d	- PER POZZETTO 60X60 CM	cad	175,45	6,78 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.01.011.2	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (POLIETILENE RINFORZATO)</b> con giunto antirumore e antibasculamento				
P.01.011.2.a	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	67,93	11,45 %	*
P.01.011.2.b	- PER POZZETTO 50X50 CM	cad	106,18	8,19 %	*
P.01.011.2.c	- PER POZZETTO 60X60 CM	cad	152,79	6,53 %	*
P.01.011.3	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>				
P.01.011.3.a	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	51,84	15,00 %	*
P.01.011.3.b	- PER POZZETTO 50X50 CM	cad	90,33	9,62 %	*
P.01.011.3.c	- PER POZZETTO 60X60 CM	cad	134,84	7,40 %	*
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				
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	13,72 %	*
P.01.013.1.b	- PER POZZETTO 40X40 CM	cad	115,73	10,68 %	*
P.01.013.1.c	- PER POZZETTO 50X50 CM	cad	151,22	8,17 %	*
P.01.013.1.d	- PER POZZETTO 60X60 CM	cad	201,94	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	10,29 %	*
P.01.013.2.b	- PER POZZETTO 50x50 CM	cad	124,55	8,01 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.01.013.2.c	<b>- PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
	.....	cad	179,18	6,64 %	*
P.01.013.3	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>				
P.01.013.3.a	<b>- PER POZZETTO 40x40 CM</b>				
	.....	cad	68,83	12,63 %	*
P.01.013.3.b	<b>- PER POZZETTO 50x50 CM</b>				
	.....	cad	108,71	9,18 %	*
P.01.013.3.c	<b>- PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
	.....	cad	160,54	7,41 %	*
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				
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	11,04 %	*
P.01.015.1.b	<b>- PER POZZETTO 40x40 CM</b>				
	.....	cad	183,68	8,64 %	*
P.01.015.1.c	<b>- PER POZZETTO 50x50 CM</b>				
	.....	cad	239,47	6,63 %	*
P.01.015.1.d	<b>- PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
	.....	cad	287,46	7,75 %	*
P.01.015.3	<b>IN MATERIALE COMPOSITO (PRFV)</b>				
P.01.015.3.a	<b>- PER POZZETTO 40x40 CM</b>				
	.....	cad	87,21	11,44 %	*
P.01.015.3.b	<b>- PER POZZETTO 50x50 CM</b>				
	.....	cad	140,00	8,50 %	*
P.01.015.3.c	<b>- PER POZZETTO 60x60 CM</b>				
	.....	cad	208,34	7,25 %	*
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				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.01.020.a	<b>- PER POZZETTO 30X30 CM - PEDONALE</b>	cad	11,27	30,85 %	*
P.01.020.b	<b>- PER POZZETTO 40X40 CM - CARRABILE</b>	cad	17,09	24,10 %	*
P.01.020.c	<b>- PER POZZETTO 50X50 CM - CARRABILE</b>	cad	19,02	25,02 %	*
P.01.020.d	<b>- PER POZZETTO 60X60 CM - CARRABILE</b>	cad	27,18	21,05 %	*
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				
P.01.025.a	<b>- PER POZZETTO DIM. INT. 30 x 30 CM</b>	cad	7,56	8,48 %	*
P.01.025.b	<b>- PER POZZETTO DIM. INT. 40 x 40 CM</b>	cad	11,14	8,64 %	*
P.01.025.c	<b>- PER POZZETTO DIM. INT. 55 x 55 CM</b>	cad	27,26	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	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	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	76,20 %	*
P.01.050	<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.01.050.a	<b>- PER DIMENSIONI CM 20 X 15</b>	ml	5,16	73,29 %	*
P.01.050.b	<b>- PER DIMENSIONI CM 50 X 25</b>	ml	15,49	73,25 %	*
	<b>P.02 - CABINE ELETTRICHE E CONDIZIONAMENTO</b>				
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				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.02.002	<p>di copertura min. di mm 160, realizzati con armatura in acciaio B450C e calcestruzzo Rck =&gt; 400 N/mmq. Impermeabilizzazione della copertura con guaina spessore mm 4.</p> <p>Imbiancatura interna con tempera di colore bianco, rivestimento esterno murale plastico colore a scelta della D.L.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Pavimentazione interna alla cabina realizzata in cemento liscio o con finiture similari.</p> <p>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.</p> <p>Le griglie di areazione saranno con protezione antitipo e antipioggia in ogni locale.</p> <p>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.</p> <p>Sigillatura delle fughe verticali di giunzione con mastice acrilico, opportunamente formulato per l'adesione su superfici in calcestruzzo.</p> <p>Sistema di smaltimento acqua piovana.</p> <p>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.</p> <p>Il tutto fornito e posto in opera</p>	m <sup>3</sup>	326,40	8,16 %	*
P.02.003	<p><b>EQUIPAGGIAMENTO PER CABINA DI TRASFORMAZIONE</b></p> <p>comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n.1 contenitore per guanti isolanti, dotato di finestra trasparente costruito in materiale resistente agli urti, fornito con flacone contenente talco;</li> <li>- 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.;</li> <li>- 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;</li> <li>- cartelli monitori.</li> </ul> <p>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</p>	cad	221,88	8,90 %	*
P.02.003.1	<p><b>AD ANTA SINGOLA IN VETRORESINA</b></p> <p>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.</p> <p>Il tutto fornito e posto in opera</p>	cad	453,30	12,56 %	*
P.02.003.2.a	<p><b>A DUE ANTE IN SMC (VETRORESINA)</b></p> <p>tipo Enel Nazionale incernierata a un telaio in vetroresina delle dimensioni esterne mm 2175 x 1229, dimensioni utili ingresso mm 2095 x 1115, incernierata a un telaio in vetroresina, resistente alla fiamma secondo prescrizioni Enel DS 4974, resistente alle correnti superficiali secondo norme IEC 60112.</p> <p>Ogni anta è dotata di due finestrelle di aerazione con ognuna una superficie utile per il passaggio dell'aria maggiore di 80 cm<sup>2</sup> e con possibilità di chiuderle completamente.</p> <p>L'anta di destra è completa di serratura tipo Enel, due aste in acciaio inox con giunto isolante per la manovra su tre punti di chiusura e un copriserratura sempre in materiale isolante.</p> <p>L'anta di sinistra è munita del riscontro per il cursore della serratura e di due chiavistelli in acciaio inox (superiore/inferiore) per il bloccaggio dell'anta stessa.</p> <p>Sul telaio perimetrale sono montate sei piastre in acciaio inox per il fissaggio a muro tramite le zanche o i tasselli</p>	cad	453,30	12,56 %	*
P.02.003.2.a	<p><b>- FORNITURA E POSA IN OPERA</b></p> <p>sono compresi:</p> <p>il telaio munito di zanche per il fissaggio a muro, le opere murarie per l'adattamento del foro, la ripresa</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.02.003.2.b	dell'intonaco, la tinteggiatura. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ..... <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	830,02	1,54 %	*
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	833,99	3,06 %	*
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	cad	561,58	10,66 %	*
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	m <sup>2</sup>	184,56	35,42 %	*
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	kg	3,93	38,56 %	*
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	1.481,21	23,33 %	*
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 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	cad	398,97	34,14 %	*
P.02.011	..... <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.	cad	76,09	4,03 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	E compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito				
P.02.013	<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	cad	110,93	0,55 %	*
P.02.014	<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	cad	4.785,24	9,54 %	*
P.02.014.a	<b>- RIDUTTORE DI TENSIONE A 2 SECONDARI - 2 PRIMARI</b>				
P.02.014.b	<b>- RIDUTTORE DI TENSIONE A 2 PRIMARI</b>	cad	1.159,30	12,41 %	*
P.02.014.c	<b>- RIDUTTORE DI CORRENTE A 2 SECONDARI</b>	cad	960,10	8,29 %	*
P.02.014.d	<b>- RIDUTTORE 20KV-100V - 50VA - CL. 0,5</b>	cad	837,40	8,23 %	*
P.02.014.e	<b>- RIDUTTORE 150/5A - 10VA - CL. 0,5 - 16 KA</b>	cad	745,95	10,10 %	*
P.02.014.f	<b>- RELÈ INDIRETTO 51/50/51N + TOROIDE</b>	cad	642,96	11,27 %	*
P.02.020	<b>MONO SPLIT INVERTER</b>	cad	1.703,02	9,71 %	*
P.02.020.a	<b>- 9000 BTU CLASSE AA</b> alimentazione elettrica: 220V 50 Hz; Capacità: 2630 W, Potenza assorbita di raffreddamento: 650 W; Potenza assorbita di riscaldamento: 900 W; Corrente assorbita di raffreddamento: 3,4 A; Corrente assorbita di riscaldamento: 4,2 A; Classe di consumo energetico (Raffr/risc): A/A; Consumo elettrico annuale (raff. 500 h/anno): 325 (kw); Pressione sonora (1 mt) unità interna: max 31 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: med 27 db; Pressione sonora (1 mt) unità interna: min 22 db; Unità esterna (max): 45 dB(A); Capacità di ventilazione dell'unità interna (max): 10,5 mc/min; Capacità di ventilazione dell'unità esterna (max): 27 mc/min; Commutazione automatica della modalità operativa; Unità esterna con refrigerante precaricato. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusioni delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Fornito e posto in opera				
P.02.020.b	<b>- 12000 BTU CLASSE AA</b> 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. Nel prezzo sono comprese la carica del gas frigorifero, la messa in funzione del sistema, le opere murarie di fissaggio con esclusioni delle linee elettriche, delle tubazioni frigorifere e scarico condensa. Fornito e posto in opera	cad	758,17	17,71 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	958,91	14,00 %	*
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	1.113,67	12,06 %	*
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	81,07	22,25 %	*
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	372,89	5,69 %	*
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>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 isotermica dello shelter dovrà essere realizzata tramite assemblaggio su struttura portante esterna in acciaio di pannelli isotermici di spessore 60mm. Include nella 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 ANTIRODITORE 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,</p>	cad	163,29	19,39 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.02.040	come quello in prossimità delle arterie stradali/autostradali. Compresa fornitura e posa in opera ..... <b>IMPIANTO ANTINTRUSIONE</b> .....	cad	9.924,76	0,79 %	*
P.02.040.a	- <b>CONTATTO MAGNETICO IN ALLUMINIO ALTA TOLLERANZA MONTATO A VISTA PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b> compresa fornitura e posa in opera .....	cad	27,95	35,48 %	*
P.02.040.b	- <b>RILEVATORE VOLUMETRICO DA ESTERNO CON DUE CANALI MV E DUE CANALI PIR QUADRUPLA TECNOLOGIA ANTINTRUSIONE</b> fino a 15 mt. Compresa fornitura e posa in opera .....	cad	453,42	1,71 %	*
P.02.040.c	- <b>CENTRALE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE 8 INGRESSI ESPANDIBILEA 16 INGRESSI CON COMBINATORE TELEFONICO DIGITALE INTEGRATO E PREDISPOSTA PER FUNZIONAMENTO GSM</b> compresa fornitura e posa in opera .....	cad	862,31	24,33 %	*
P.02.040.d	- <b>INTERFACCIA TELEFONICA MODULO GSM/GPRS PER CENTRALE ANTINTRUSIONE TELEGESTIBILE</b> compresa fornitura e posa in opera .....	cad	689,14	9,04 %	*
P.02.040.e	- <b>BATTERIA DA 12 VOLT 7,5 AH A TAMPONE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b> compresa fornitura e posa in opera .....	cad	50,48	35,79 %	*
P.02.040.f	- <b>SIRENA 110 DB 12 VOLT DA INTERNO PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE</b> compresa fornitura e posa in opera .....	cad	63,73	35,01 %	*
P.02.040.g	- <b>CAVO ALLARMATO SCHERMATO 2X0,50 + 4X0,22</b> compresa fornitura e posa in opera .....	ml	2,31	47,38 %	*
P.02.045	<b>PRESE STAGNE COMPLETE DI SPINA</b> blocco meccanico a tenuta stagna dalle due parti e rispondenti alle norme vigenti, compresa fornitura e posa in opera .....				
P.02.045.a	- <b>A 2/3 POLI PIÙ TERRA DA 16/32 A</b> .....	cad	47,52	28,95 %	*
P.02.045.b	- <b>A 4 POLI PIÙ TERRA DA 32/64 A</b> .....	cad	65,81	23,68 %	*
P.02.100	<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) .....				
P.02.100.a	- <b>A CIRCOLAZIONE FORZATA P = 600 W</b> .....	cad	61,97	4,95 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.02.100.b	<b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 601 A 1000 W</b>	cad	70,97	4,32 %	*
P.02.100.c	<b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 1001 A 1500 W</b>	cad	80,42	3,81 %	*
P.02.100.d	<b>- A CIRCOLAZIONE FORZATA P = DA 1501 A 2000 W</b>	cad	89,48	3,43 %	*
P.02.105	<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.02.105.a	<b>- TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO CON INTERRUTTORE ON-OFF</b>	cad	23,28	10,53 %	*
P.02.105.b	<b>- TERMOSTATO AMBIENTE MECCANICO CON COMMUTATORE ESTATE-INVERNO</b>	cad	26,94	9,10 %	*
P.02.105.c	<b>- TERMOSTATO ELETTRONICO DA PARETE</b>	cad	32,90	7,45 %	*
P.02.120	<b>CENTRALE ANALOGICA AD INDIRIZZAMENTO</b> completamente programmabile, conforme alla direttiva europea EN54 parte 2 e 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	cad	3.169,16	2,95 %	*
P.02.125	<b>RILEVATORE TERMOVELOCIMETRO ANALOGICO</b> 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 Compresa la fornitura e la posa in opera	cad	103,14	13,61 %	*
P.02.130	<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;				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.02.135	<p>- 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</p> <p>.....</p> <p><b>PULSANTE MANUALE RIARMABILE E INDIRIZZABILE PER CENTRALI ANALOGICHE SERIE CA-A</b></p> <p>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</p>	cad	88,73	10,36 %	*
P.02.140	<p>.....</p> <p><b>MODULO ISOLATORE PER PROTEGGERE LA LINEA LOOP DAL CORTO CIRCUITO</b></p> <p>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</p>	cad	101,89	5,86 %	*
P.02.145	<p>.....</p> <p><b>SINOTTICO REMOTO UTILIZZATO NELLE CENTRALI ANALOGICHE</b></p> <p>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</p>	cad	84,39	4,84 %	*
P.02.150	<p>.....</p> <p><b>SCHEDA SERIALE DI ESPANSIONE RS232 O RS485 PER INTERFACCIAMENTO A PC</b></p> <p>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>	cad	1.111,05	0,55 %	*
P.02.160	<p>.....</p> <p><b>IMPIANTO SPEGNIMENTO INCENDIO IN CABINA A GAS INERTE (ARGON)</b></p>	cad	119,81	1,02 %	*
P.02.160.1	<p>.....</p> <p><b>BOMBOLA 180 LITRI - 300 BAR PILOTATA</b></p> <p>FSP-IG300 caricata con Argon o IG55 o Azoto, certificata CE, completa di valvola automatica, valvola di sicurezza a disco frangibile EN 12094-4, manometro, manichetta flex, cappello di protezione con ghiera, valvola di non ritorno, staffa e collare di fissaggio, collettore schedula XXs</p>				
P.02.160.1.a	<p>.....</p> <p><b>- CON SOLENOIDE</b></p> <p>attuatore elettrico a solenoide, attuatore pneumatico, attuatore manuale</p>	cad	5.983,34	0,20 %	*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.02.160.1.b	- <b>SENZA SOLENOIDE</b>	cad	4.864,64	0,24 %	*
P.02.165	<b>UGELLO RADIALE DA 1"</b>	cad	81,82	3,44 %	*
P.02.170	<b>SERRANDA PER LO SCARICO DELLA SOVRAPRESSIONE</b> di superficie compresa tra mq 0,15 e mq 0,25, comprensiva di molle tarate. Compresa fornitura e posa in opera e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	cad	384,06	2,21 %	*
	<b>P.03 - CAVI</b>				
P.03.001	<b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FS17 450/750 V</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame a doppio isolamento: - tensione Nominale U <sub>0</sub> /U: 450/750V; - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità S7 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Cavo per posa in esterni o in cabina 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	67,89 %	*
P.03.001.b	- <b>FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>	ml	1,31	64,78 %	*
P.03.001.c	- <b>FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ</b>	ml	1,46	58,13 %	*
P.03.001.d	- <b>FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ</b>	ml	1,69	50,22 %	*
P.03.001.e	- <b>FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ</b>	ml	1,96	43,30 %	*
P.03.001.f	- <b>FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ</b>	ml	2,68	31,67 %	*
P.03.001.g	- <b>FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ</b>	ml	3,53	24,04 %	*
P.03.001.h	- <b>FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ</b>	ml	4,82	17,61 %	*
P.03.001.i	- <b>FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ</b>	ml	6,29	13,49 %	*
P.03.001.l	- <b>FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ</b>	ml	8,51	9,97 %	*
P.03.001.m	- <b>FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ</b>	ml	11,43	7,42 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.001.n	- <b>FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ</b>	ml	14,85	5,71 %	*
P.03.002	<b>CAVO GIALLO/VERDE PER LA LINEA DI TERRA ISOLATO - TIPO FG17 450/750 V</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s1b, d1, a1. Fornitura e posa in opera di cavo in elastomero reticolato qualità G17, conduttore in rame stagnato: - temperatura di funzionamento: 90°C; - temperatura di cortocircuito: 250°C. Cavo per posa in esterni o in cabina 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	- <b>FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>	ml	1,49	56,96 %	*
P.03.002.b	- <b>FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ</b>	ml	1,69	50,22 %	*
P.03.002.c	- <b>FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ</b>	ml	1,96	43,30 %	*
P.03.002.d	- <b>FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ</b>	ml	2,32	36,58 %	*
P.03.002.f	- <b>SEZ. 10 MMQ</b>	ml	3,45	24,60 %	*
P.03.002.g	- <b>SEZ. 16 MMQ</b>	ml	4,50	18,86 %	*
P.03.002.h	- <b>SEZ. 25 MMQ</b>	ml	6,03	14,07 %	*
P.03.002.i	- <b>SEZ. 35 MMQ</b>	ml	7,85	10,81 %	*
P.03.002.l	- <b>SEZ. 50 MMQ</b>	ml	10,67	7,95 %	*
P.03.002.m	- <b>SEZ. 70 MMQ</b>	ml	14,30	5,93 %	*
P.03.002.n	- <b>SEZ. 95 MMQ</b>	ml	18,63	4,56 %	*
P.03.002.o	- <b>SEZ. 120 MMQ</b>	ml	23,33	3,64 %	*
P.03.002.p	- <b>SEZ. 150 MMQ</b>	ml	28,25	3,00 %	*
P.03.002.q	- <b>SEZ. 185 MMQ</b>	ml	34,37	2,47 %	*
P.03.002.r	- <b>SEZ. 240 MMQ</b>	ml	37,15	2,28 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.002.s	- SEZ. 300 MMQ	ml	51,93	1,63 %	*
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				
P.03.003.a	- SEZ. 2 X 1 MMQ	ml	1,10	77,15 %	*
P.03.003.b	- SEZ. 2 X 1,5 MMQ	ml	1,29	65,79 %	*
P.03.003.c	- SEZ. 2 X 2,5 MMQ	ml	1,65	51,43 %	*
P.03.003.d	- SEZ. 2 X 2 x 1,5 MMQ	ml	2,50	33,95 %	*
P.03.003.e	- SEZ. 4 X 2 x 1,5 MMQ	ml	3,37	25,18 %	*
P.03.003.f	- SEZ. 6 X 2 x 1,5 MMQ	ml	4,43	19,16 %	*
P.03.003.g	- SEZ. 8 X 2 x 1,5 MMQ	ml	5,17	16,42 %	*
P.03.003.h	- SEZ. 10 X 2 x 1,5 MMQ	ml	6,01	14,12 %	*
P.03.003.i	- SEZ. 2 X 2 x 2,5 MMQ	ml	2,94	28,87 %	*
P.03.003.l	- SEZ. 4 X 2 x 2,5 MMQ	ml	4,27	19,88 %	*
P.03.003.m	- SEZ. 6 X 2 x 2,5 MMQ	ml	5,74	14,79 %	*
P.03.003.n	- SEZ. 8 X 2 x 2,5 MMQ	ml	6,20	13,69 %	*
P.03.003.o	- SEZ. 10 X 2 x 2,5 MMQ	ml	7,31	11,61 %	*
P.03.004	<b>CAVO LSZH</b>				
P.03.004.a	- <b>ARMATO A BASSA CAPACITÀ 3X2X20 AWG RESISTENTE AL FUOCO</b> fornitura e posa in opera di cavo, per applicazioni EIA RS485, schermo totale, esente da alogeni e a basso				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.004.b	<p>sviluppo di fumi e gas tossici. L'armatura a treccia assicura la protezione ai roditori. - conduttori in filo unico di rame rosso; - isolamento: nastro di vetro-mica + XLPE; - cordatura primaria: i conduttori isolati sono cordati a formare delle coppie; - cordatura totale: le coppie sono cordate insieme; - nastratura: nastro speciale avvolto elicoidalmente con sormonto 25%; - 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%; - guaina interna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1; - colore guaina interna: grigio; - armatura: treccia di fili di ferro zincato; - guaina esterna : mescola termoplastica LSZH, tipo M1; - colore guaina esterna : grigio - 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> <p>.....</p> <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. - conduttori di rame stagnato, 7x0.25 mm; - 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 interna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1; - armatura: treccia di fili di ferro zincato; - guaina esterna: mescola termoplastica LSZH, tipo M1; - 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 = 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> <p>.....</p> <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. - conduttori: di rame stagnato, 7x0.25 mm; - 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</p>	ml	3,95	21,49 %	*
P.03.004.c	<p>.....</p> <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. - conduttori: di rame stagnato, 7x0.25 mm; - 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</p>	ml	2,74	30,97 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.005	<p>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	40,61 %	*
P.03.005.01	<p><b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG16R16 0.6/1 KV - FG16OR16 0.6/1 KV</b>  marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3.  Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto:  - tensione Nominale 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 per sino a 240°C;  - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C;  - guaina di qualità R16.  Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte</p>	ml	1,64	51,75 %	*
P.03.005.02	<b>- FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,02	42,01 %	*
P.03.005.03	<b>- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,25	37,72 %	*
P.03.005.04	<b>- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,53	33,54 %	*
P.03.005.05	<b>- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,88	29,47 %	*
P.03.005.06	<b>- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ</b>	ml	4,11	20,65 %	*
P.03.005.07	<b>- FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ</b>	ml	5,14	16,51 %	*
P.03.005.08	<b>- FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ</b>	ml	5,64	15,05 %	*
P.03.005.09	<b>- FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ</b>	ml	6,92	12,26 %	*
P.03.005.09	<b>- FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ</b>	ml			*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.005.10	- FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ	ml	7,74	10,96 %	*
P.03.005.11	- FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ	ml	9,41	9,02 %	*
P.03.005.12	- FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ	ml	1,79	47,41 %	*
P.03.005.13	- FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ	ml	2,36	35,96 %	*
P.03.005.14	- FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ	ml	2,71	31,32 %	*
P.03.005.15	- FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ	ml	3,14	27,03 %	*
P.03.005.16	- FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ	ml	3,61	23,51 %	*
P.03.005.17	- FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ	ml	5,28	16,07 %	*
P.03.005.18	- FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ	ml	6,83	12,43 %	*
P.03.005.19	- FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ	ml	7,69	11,04 %	*
P.03.005.20	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ	ml	9,67	8,78 %	*
P.03.005.21	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	10,94	7,76 %	*
P.03.005.22	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	13,36	6,35 %	*
P.03.005.23	- FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ	ml	2,01	42,22 %	*
P.03.005.24	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	2,88	29,47 %	*
P.03.005.25	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	3,47	24,46 %	*
P.03.005.26	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	4,12	20,60 %	*
P.03.005.27	- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ	ml	2,32	36,58 %	*
P.03.005.28	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	3,56	23,84 %	*
P.03.005.29	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.005.30	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	4,40	19,29 %	*
P.03.005.31	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ	ml	5,32	15,95 %	*
P.03.005.32	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	6,30	13,47 %	*
P.03.005.33	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	2,92	29,06 %	*
P.03.005.34	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	5,08	16,71 %	*
P.03.005.35	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ	ml	6,60	12,86 %	*
P.03.005.36	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ	ml	8,28	10,25 %	*
P.03.005.37	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ	ml	3,78	22,45 %	*
P.03.005.38	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ	ml	6,97	12,18 %	*
P.03.005.39	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ	ml	9,29	9,14 %	*
P.03.005.40	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ	ml	11,82	7,18 %	*
P.03.005.41	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ	ml	14,47	5,87 %	*
P.03.005.42	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ	ml	5,07	16,74 %	*
P.03.005.43	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	9,90	8,57 %	*
P.03.005.44	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	13,40	6,33 %	*
P.03.005.45	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ	ml	17,20	4,93 %	*
P.03.005.46	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ	ml	20,94	4,05 %	*
P.03.005.47	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ	ml	6,55	12,96 %	*
P.03.005.48	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ	ml	13,15	6,45 %	*
		ml	18,06	4,70 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.005.49	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ	ml	21,61	3,93 %	*
P.03.005.50	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ	ml	8,83	9,61 %	*
P.03.005.51	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ	ml	18,12	4,68 %	*
P.03.005.52	- FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ	ml	25,19	3,37 %	*
P.03.005.53	- FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ	ml	28,65	2,96 %	*
P.03.005.54	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ	ml	11,67	7,27 %	*
P.03.005.55	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ	ml	15,07	5,63 %	*
P.03.005.56	- FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ	ml	18,92	4,49 %	*
P.03.005.57	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ	ml	23,05	3,68 %	*
P.03.005.58	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ	ml	28,03	3,03 %	*
P.03.005.59	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ	ml	36,73	2,31 %	*
P.03.005.60	- FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ	ml	45,25	1,88 %	*
P.03.005.61	- FORM X SEZ. 1 X 400 MMQ	ml	61,64	1,38 %	*
P.03.006	<b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FG16M16 0.6/1 KV - FG16OM16 0.6/1 KV</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 B2ca - s1, d1, a1. 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 G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto; - guaina di qualità M16. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte				
P.03.006.01	- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ	ml	2,14	39,66 %	*
P.03.006.02	- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.006.03	..... - FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ	ml	2,37	35,81 %	*
P.03.006.04	..... - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ	ml	2,68	31,67 %	*
P.03.006.05	..... - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ	ml	4,46	19,03 %	*
P.03.006.06	..... - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ	ml	6,21	13,67 %	*
P.03.006.07	..... - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ	ml	7,54	11,26 %	*
P.03.006.08	..... - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ	ml	8,49	10,00 %	*
P.03.006.09	..... - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ	ml	3,34	25,41 %	*
P.03.006.10	..... - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ	ml	3,83	22,16 %	*
P.03.006.11	..... - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ	ml	5,76	14,73 %	*
P.03.006.12	..... - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ	ml	7,46	11,38 %	*
P.03.006.13	..... - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	10,58	8,02 %	*
P.03.006.14	..... - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	11,89	7,14 %	*
P.03.006.15	..... - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ	ml	14,54	5,84 %	*
P.03.006.16	..... - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	2,15	39,47 %	*
P.03.006.17	..... - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	3,04	27,92 %	*
P.03.006.18	..... - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	3,69	23,00 %	*
P.03.006.19	..... - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ	ml	4,40	19,29 %	*
P.03.006.20	..... - FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	2,42	35,07 %	*
P.03.006.21	..... - FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	3,79	22,39 %	*
	.....	ml	4,70	18,06 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.006.22	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	5,72	14,84 %	*
P.03.006.23	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ	ml	6,76	12,55 %	*
P.03.006.24	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	3,32	25,56 %	*
P.03.006.25	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	5,42	15,66 %	*
P.03.006.26	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	7,06	12,02 %	*
P.03.006.27	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ	ml	8,87	9,57 %	*
P.03.006.28	- FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ	ml	10,60	8,01 %	*
P.03.006.29	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ	ml	4,20	20,21 %	*
P.03.006.30	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ	ml	7,41	11,45 %	*
P.03.006.31	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ	ml	9,93	8,55 %	*
P.03.006.32	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ	ml	12,69	6,69 %	*
P.03.006.33	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ	ml	15,60	5,44 %	*
P.03.006.34	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ	ml	5,58	15,21 %	*
P.03.006.35	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ	ml	10,59	8,01 %	*
P.03.006.36	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	14,33	5,92 %	*
P.03.006.37	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	18,57	4,57 %	*
P.03.006.38	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ	ml	22,58	3,76 %	*
P.03.006.39	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ	ml	7,07	12,00 %	*
P.03.006.40	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ	ml	14,07	6,03 %	*
P.03.006.41	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.006.42	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ	ml	19,36	4,38 %	*
P.03.006.43	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ	ml	23,34	3,64 %	*
P.03.006.44	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ	ml	9,59	8,85 %	*
P.03.006.45	- FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ	ml	19,44	4,37 %	*
P.03.006.46	- FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ	ml	27,22	3,12 %	*
P.03.006.47	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ	ml	30,72	2,76 %	*
P.03.006.48	- FORM X SEZ. 3 X 70 MMQ	ml	12,66	6,70 %	*
P.03.006.49	- FORM X SEZ. 4 X 70 MMQ	ml	37,10	2,29 %	*
P.03.006.50	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ	ml	42,26	2,01 %	*
P.03.006.51	- FORM X SEZ. 3 X 95 MMQ	ml	16,34	5,19 %	*
P.03.006.52	- FORM X SEZ. 4 X 95 MMQ	ml	48,04	1,77 %	*
P.03.006.53	- FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ	ml	56,19	1,51 %	*
P.03.006.54	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ	ml	20,58	4,12 %	*
P.03.006.55	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ	ml	24,78	3,42 %	*
P.03.006.56	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ	ml	30,10	2,82 %	*
P.03.006.57	- FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ	ml	39,46	2,15 %	*
P.03.007	<b>CAVO ELETTRICO A CORDA ROTONDA FLESSIBILE DI RAME ROSSO RICOTTO - TIPO FG16H2R16 0.6/1 KV - FG16OH2R16 0.6/1 KV</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico. - isolante in Gomma HEPR di qualità G16, 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 di qualità R16;	ml	48,71	1,74 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	- marcatura metrica progressiva; - 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				
P.03.007.01	- <b>FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,60	32,64 %	*
P.03.007.02	- <b>FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ</b>	ml	2,92	29,06 %	*
P.03.007.03	- <b>FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ</b>	ml	3,28	25,87 %	*
P.03.007.04	- <b>FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ</b>	ml	3,81	22,27 %	*
P.03.007.05	- <b>FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ</b>	ml	5,08	16,71 %	*
P.03.007.06	- <b>FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ</b>	ml	6,40	13,26 %	*
P.03.007.07	- <b>FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ</b>	ml	7,05	12,04 %	*
P.03.007.08	- <b>FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ</b>	ml	8,60	9,87 %	*
P.03.007.09	- <b>FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ</b>	ml	9,64	8,80 %	*
P.03.007.10	- <b>FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ</b>	ml	11,76	7,22 %	*
P.03.007.11	- <b>FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ</b>	ml	3,06	27,73 %	*
P.03.007.12	- <b>FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ</b>	ml	3,53	24,04 %	*
P.03.007.13	- <b>FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ</b>	ml	4,10	20,70 %	*
P.03.007.14	- <b>FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ</b>	ml	4,72	17,98 %	*
P.03.007.15	- <b>FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ</b>	ml	6,55	12,96 %	*
P.03.007.16	- <b>FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ</b>	ml	8,52	9,96 %	*
P.03.007.17	- <b>FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ</b>	ml	9,61	8,83 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.007.18	- FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ	ml	12,07	7,03 %	*
P.03.007.19	- FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	13,66	6,21 %	*
P.03.007.20	- FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	16,62	5,11 %	*
P.03.007.21	- FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	3,80	22,33 %	*
P.03.007.22	- FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	4,53	18,73 %	*
P.03.007.23	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	5,37	15,80 %	*
P.03.007.24	- FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ	ml	6,25	13,58 %	*
P.03.007.25	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	4,65	18,25 %	*
P.03.007.26	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	5,69	14,92 %	*
P.03.007.27	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	6,97	12,18 %	*
P.03.007.28	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ	ml	8,19	10,36 %	*
P.03.007.29	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	3,80	22,33 %	*
P.03.007.30	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	6,62	12,82 %	*
P.03.007.31	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	8,44	10,06 %	*
P.03.007.32	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ	ml	10,58	8,02 %	*
P.03.007.33	- FORM X SEZ. 5 X 10 MMQ	ml	12,96	6,55 %	*
P.03.007.34	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ	ml	4,91	17,28 %	*
P.03.007.35	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ	ml	8,81	9,63 %	*
P.03.007.36	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ	ml	11,81	7,19 %	*
P.03.007.37	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.007.38	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ	ml	14,89	5,70 %	*
P.03.007.39	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ	ml	18,78	4,52 %	*
P.03.007.40	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ	ml	6,51	13,04 %	*
P.03.007.41	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	12,08	7,03 %	*
P.03.007.42	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	16,77	5,06 %	*
P.03.007.43	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ	ml	21,49	3,95 %	*
P.03.007.44	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ	ml	26,93	3,15 %	*
P.03.007.45	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ	ml	8,29	10,24 %	*
P.03.007.46	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ	ml	16,01	5,30 %	*
P.03.007.47	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ	ml	22,51	3,77 %	*
P.03.007.48	- FORM X SEZ. 5 X 35 MMQ	ml	26,26	3,23 %	*
P.03.007.49	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ	ml	36,37	2,33 %	*
P.03.007.50	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ	ml	11,20	7,58 %	*
P.03.007.51	- FORM X SEZ. 3 X 50 MMQ	ml	22,04	3,85 %	*
P.03.007.52	- FORM X SEZ. 4 X 50 MMQ	ml	30,95	2,74 %	*
P.03.007.53	- FORM X SEZ. 5 X 50 MMQ	ml	34,58	2,45 %	*
P.03.007.54	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ	ml	50,94	1,67 %	*
P.03.007.55	- FORM X SEZ. 3 X 70 MMQ	ml	14,74	5,76 %	*
P.03.007.56	- FORM X SEZ. 4 X 70 MMQ	ml	41,70	2,04 %	*
		ml	47,16	1,80 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.007.57	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ	ml	18,79	4,52 %	*
P.03.007.58	- FORM X SEZ. 3 X 95 MMQ	ml	53,65	1,58 %	*
P.03.007.59	- FORM X SEZ. 4 X 95 MMQ	ml	62,33	1,36 %	*
P.03.007.60	- FORM X SEZ. 3 X 120 MMQ	ml	64,62	1,31 %	*
P.03.007.61	- FORM X SEZ. 4 X 120 MMQ	ml	82,36	1,03 %	*
P.03.007.62	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ	ml	28,15	3,01 %	*
P.03.007.63	- FORM X SEZ. 3 X 150 MMQ	ml	80,82	1,05 %	*
P.03.007.64	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ	ml	33,71	2,52 %	*
P.03.007.65	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ	ml	44,15	1,92 %	*
P.03.007.66	- FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ	ml	54,32	1,56 %	*
P.03.008	<b>CAVO ELETTRICO A CORDA ROTONDA FLESSIBILE DI RAME ROSSO RICOTTO - TIPO FG16H2M16 0.6/1 KV - FG16OH2M16 0.6/1 KV</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 B2ca - s1, d1, a1. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - schermatura costituita da treccia di rame rosso; - guaina di qualità M16. - isolamento in gomma HEPR di qualità G16. Conformi alla norme: 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				
P.03.008.01	- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ	ml	2,76	30,75 %	*
P.03.008.02	- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ	ml	3,08	27,55 %	*
P.03.008.03	- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ	ml	3,51	24,18 %	*
P.03.008.04	- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ	ml	4,04	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	..... - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ .....	ml	5,54	15,32 %	*
P.03.008.07	..... - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ .....	ml	7,01	12,11 %	*
P.03.008.08	..... - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ .....	ml	7,79	10,89 %	*
P.03.008.09	..... - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ .....	ml	9,43	9,00 %	*
P.03.008.10	..... - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ .....	ml	10,55	8,04 %	*
P.03.008.11	..... - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ .....	ml	12,89	6,58 %	*
P.03.008.12	..... - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ .....	ml	3,23	26,27 %	*
P.03.008.13	..... - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ .....	ml	3,76	22,57 %	*
P.03.008.14	..... - FORM X SEZ. 5 X 2,5 MMQ .....	ml	4,39	19,33 %	*
P.03.008.15	..... - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ .....	ml	5,06	16,77 %	*
P.03.008.16	..... - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ .....	ml	7,21	11,77 %	*
P.03.008.17	..... - FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ .....	ml	9,37	9,06 %	*
P.03.008.18	..... - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ .....	ml	10,65	7,97 %	*
P.03.008.19	..... - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ .....	ml	13,22	6,42 %	*
P.03.008.20	..... - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ .....	ml	14,81	5,73 %	*
P.03.008.21	..... - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ .....	ml	18,15	4,68 %	*
P.03.008.22	..... - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ .....	ml	3,99	21,27 %	*
P.03.008.23	..... - FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ .....	ml	4,82	17,61 %	*
P.03.008.24	..... - FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ .....	ml	5,75	14,76 %	*
	.....	ml	6,81	12,46 %	*



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.008.25	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	4,84	17,53 %	*
P.03.008.26	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	6,08	13,96 %	*
P.03.008.27	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	7,36	11,53 %	*
P.03.008.28	- FORM X SEZ. 5 X 6 MMQ	ml	8,83	9,61 %	*
P.03.008.29	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	4,35	19,51 %	*
P.03.008.30	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	7,02	12,09 %	*
P.03.008.31	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	8,95	9,48 %	*
P.03.008.32	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ	ml	5,42	15,66 %	*
P.03.008.33	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ	ml	9,57	8,87 %	*
P.03.008.34	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ	ml	12,49	6,79 %	*
P.03.008.35	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ	ml	15,92	5,33 %	*
P.03.008.36	- FORM X SEZ. 5 X 16 MMQ	ml	19,41	4,37 %	*
P.03.008.37	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ	ml	7,14	11,89 %	*
P.03.008.38	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ	ml	13,17	6,44 %	*
P.03.008.39	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	17,66	4,81 %	*
P.03.008.40	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	23,07	3,68 %	*
P.03.008.41	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ	ml	27,88	3,04 %	*
P.03.008.42	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ	ml	8,97	9,46 %	*
P.03.008.43	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ	ml	17,42	4,87 %	*
P.03.008.44	- FORM X SEZ. 3 X 35 MMQ				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.008.45	- FORM X SEZ. 4 X 35 MMQ	ml	23,84	3,56 %	*
P.03.008.46	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ	ml	28,81	2,95 %	*
P.03.008.47	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ	ml	12,08	7,03 %	*
P.03.008.48	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ	ml	15,86	5,35 %	*
P.03.008.49	- FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ	ml	20,20	4,20 %	*
P.03.008.50	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ	ml	25,16	3,37 %	*
P.03.008.51	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ	ml	30,15	2,81 %	*
P.03.008.52	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ	ml	36,11	2,35 %	*
P.03.008.53	- FORM X SEZ. 1 X 300 MMQ	ml	47,26	1,80 %	*
P.03.009	<b>CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FTG10M1 - FTG100M1</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	ml	58,44	1,45 %	*
P.03.009.01	- FORM X SEZ. 1 X 1,5 MMQ	ml	2,26	37,55 %	*
P.03.009.02	- FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ	ml	3,04	27,92 %	*
P.03.009.03	- FORM X SEZ. 3 X 1,5 MMQ	ml	3,59	23,64 %	*
P.03.009.04	- FORM X SEZ. 4 X 1,5 MMQ	ml	4,12	20,60 %	*
P.03.009.05	- FORM X SEZ. 5 X 1,5 MMQ				

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.009.06	..... - FORM X SEZ. 7 X 1,5 MMQ	ml	4,77	17,79 %	*
P.03.009.07	..... - FORM X SEZ. 10 X 1,5 MMQ	ml	7,11	11,94 %	*
P.03.009.08	..... - FORM X SEZ. 12 X 1,5 MMQ	ml	8,98	9,45 %	*
P.03.009.09	..... - FORM X SEZ. 16 X 1,5 MMQ	ml	10,46	8,11 %	*
P.03.009.10	..... - FORM X SEZ. 19 X 1,5 MMQ	ml	12,66	6,70 %	*
P.03.009.11	..... - FORM X SEZ. 24 X 1,5 MMQ	ml	14,42	5,89 %	*
P.03.009.12	..... - FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ	ml	17,21	4,93 %	*
P.03.009.13	..... - FORM X SEZ. 2 X 2,5 MMQ	ml	2,48	34,22 %	*
P.03.009.14	..... - FORM X SEZ. 3 X 2,5 MMQ	ml	3,51	24,18 %	*
P.03.009.15	..... - FORM X SEZ. 4 X 2,5 MMQ	ml	4,39	19,33 %	*
P.03.009.16	..... - FORM X SEZ. 7 X 2,5 MMQ	ml	5,11	16,61 %	*
P.03.009.17	..... - FORM X SEZ. 10 X 2,5 MMQ	ml	8,51	9,97 %	*
P.03.009.18	..... - FORM X SEZ. 12 X 2,5 MMQ	ml	10,99	7,72 %	*
P.03.009.19	..... - FORM X SEZ. 16 X 2,5 MMQ	ml	12,39	6,85 %	*
P.03.009.20	..... - FORM X SEZ. 19 X 2,5 MMQ	ml	15,77	5,38 %	*
P.03.009.21	..... - FORM X SEZ. 24 X 2,5 MMQ	ml	17,97	4,72 %	*
P.03.009.22	..... - FORM X SEZ. 1 X 4 MMQ	ml	21,84	3,89 %	*
P.03.009.23	..... - FORM X SEZ. 2 X 4 MMQ	ml	2,79	30,42 %	*
P.03.009.24	..... - FORM X SEZ. 3 X 4 MMQ	ml	4,22	20,11 %	*
	.....	ml	5,67	14,97 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.009.25	- FORM X SEZ. 4 X 4 MMQ	ml	6,31	13,45 %	*
P.03.009.26	- FORM X SEZ. 5 X 4 MMQ	ml	7,37	11,52 %	*
P.03.009.27	- FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ	ml	3,29	25,80 %	*
P.03.009.28	- FORM X SEZ. 2 X 6 MMQ	ml	5,29	16,04 %	*
P.03.009.29	- FORM X SEZ. 3 X 6 MMQ	ml	6,62	12,82 %	*
P.03.009.30	- FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ	ml	8,05	10,54 %	*
P.03.009.31	- FORM X SEZ. 1 X 10 MMQ	ml	4,30	19,74 %	*
P.03.009.32	- FORM X SEZ. 2 X 10 MMQ	ml	7,79	10,89 %	*
P.03.009.33	- FORM X SEZ. 3 X 10 MMQ	ml	10,12	8,39 %	*
P.03.009.34	- FORM X SEZ. 4 X 10 MMQ	ml	12,54	6,77 %	*
P.03.009.35	- FORM X SEZ. 1 X 16 MMQ	ml	5,73	14,81 %	*
P.03.009.36	- FORM X SEZ. 2 X 16 MMQ	ml	10,54	8,05 %	*
P.03.009.37	- FORM X SEZ. 3 X 16 MMQ	ml	13,73	6,18 %	*
P.03.009.38	- FORM X SEZ. 4 X 16 MMQ	ml	17,49	4,85 %	*
P.03.009.39	- FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ	ml	7,44	11,41 %	*
P.03.009.40	- FORM X SEZ. 2 X 25 MMQ	ml	13,77	6,16 %	*
P.03.009.41	- FORM X SEZ. 3 X 25 MMQ	ml	18,75	4,53 %	*
P.03.009.42	- FORM X SEZ. 4 X 25 MMQ	ml	24,07	3,53 %	*
P.03.009.43	- FORM X SEZ. 5 X 25 MMQ	ml	30,87	2,75 %	*
P.03.009.44	- FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.009.45	- FORM X SEZ. 2 X 35 MMQ	ml	9,22	9,20 %	*
P.03.009.46	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ	ml	17,14	4,95 %	*
P.03.009.47	- FORM X SEZ. 2 X 50 MMQ	ml	12,22	6,94 %	*
P.03.009.48	- FORM X SEZ. 1 X 70 MMQ	ml	23,32	3,64 %	*
P.03.009.49	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ	ml	16,08	5,28 %	*
P.03.009.50	- FORM X SEZ. 1 X 120 MMQ	ml	20,58	4,12 %	*
P.03.009.51	- FORM X SEZ. 1 X 150 MMQ	ml	25,64	3,31 %	*
P.03.009.52	- FORM X SEZ. 1 X 185 MMQ	ml	31,26	2,71 %	*
P.03.009.53	- FORM X SEZ. 1 X 240 MMQ	ml	37,55	2,26 %	*
P.03.010	<b>CAVO DI MEDIA TENSIONE - TIPO RG16H1R16 18/30 KV</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3	ml	47,87	1,77 %	*
P.03.010.a	- FORM X SEZ. 1 X 50 MMQ fornitura e posa in opera di cavo unipolare di media tensione: - tensione Nominale Uo/U: 18/30KV; - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura di corto circuito 250°C; - schermatura a filo di rame; - guaina di qualità R16. - isolamento in HEPR di qualità G16. 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	39,74 %	*
P.03.010.b	- FORM X SEZ. 1 X 95 MMQ fornitura e posa in opera di cavo unipolare di media tensione: - tensione Nominale Uo/U: 18/30KV; - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura di corto circuito 250°C; - schermatura a filo di rame; - guaina di qualità R16; - isolamento in HEPR di qualità G16. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di siglature, morsettiere di collegamento e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	ml	19,16	29,99 %	*
P.03.010.c	- SEZ. 35 MMQ fornitura e posa in opera di cavo di media tensione del tipo isolato con gomma etilenpropilenica: - isolante Mescola di gomma ad alto modulo G16; - semiconduttivo esterno elastomerico estruso pelabile a freddo;	ml			

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.011	- schermatura a filo di rame rosso; - guaina di qualità R16; - colore rosso; - tensione nominale 18/30kV; - temperatura di funzionamento 90°C; - temperatura in corto circuito 250°C. 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	25,93	30,83 %	*
P.03.012	<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	21,40	4,21 %	*
P.03.013	<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	8,09	14,26 %	*
P.03.013.b	<b>CAVO PER RETI DATI</b> compresa fornitura e posa in opera				
P.03.013.c	<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	46,11 %	*
P.03.020	<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	16,06 %	*
P.03.020.a	<b>ESECUZIONE DI TERMINALI PER CAVI DI MEDIA TENSIONE</b> compresa fornitura e posa in opera				
P.03.020.b	<b>- AD ISOLAMENTO SOLIDO ADATTI PER L'ESTERNO</b>	cad	6,26	44,79 %	*
P.03.020.c	<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	165,19	25,07 %	*
P.03.020.d	<b>- REALIZZATI IN CAVO MT TIPO RG5H1R/40 SEZ. 25 MM<sup>2</sup></b> comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	cad	160,34	25,83 %	*
P.03.021	<b>- REALIZZATI IN CAVO MT TIPO RG5H1R/40 SEZ. 35 MM<sup>2</sup></b> comprensivi di accessori e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte	cad	185,07	33,01 %	*
P.03.025	<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	12,65 %	*
	<b>ESECUZIONE DI COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE AL DISPERSORE DI TERRA IN CORDA DI</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>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	52,00 %	*
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	6,58 %	*
P.03.035	<b>BLINDOSBARRA COMPATTO</b> quadripolare in rame - portata 1000 A. Compresa fornitura e posa in opera	cad	335,37	17,64 %	*
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	14,05 %	*
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.03.037.a	<b>- ELEMENTO RETTILINEO 3 M</b>	cad	1.522,11	1,57 %	*
P.03.037.b	<b>- ELEMENTO DISCESA 1,2 M</b>	cad	800,56	5,49 %	*
P.03.037.c	<b>- ANGOLO DIEDRO</b>	cad	800,56	5,49 %	*
P.03.037.d	<b>- ANGOLO PIANO</b>	cad	707,87	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	<b>- SEZIONE NOMINALE 6 MM<sup>2</sup></b>	ml	3,13	53,29 %	*
P.03.040.1.b	<b>- SEZIONE NOMINALE 10 MM<sup>2</sup></b>	ml	3,18	52,46 %	*
P.03.040.1.c	<b>- SEZIONE NOMINALE 16 MM<sup>2</sup></b>	ml	3,23	51,64 %	*
P.03.040.1.d	<b>- SEZIONE NOMINALE 35 MM<sup>2</sup></b>	ml	4,36	51,01 %	*

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.040.1.e	- SEZIONE NOMINALE 50 MM <sup>2</sup>	ml	4,50	49,42 %	*
P.03.040.1.f	- SEZIONE NOMINALE 70 MM <sup>2</sup>	ml	4,71	47,22 %	*
P.03.040.1.g	- SEZIONE NOMINALE 95 MM <sup>2</sup>	ml	6,83	48,85 %	*
P.03.040.1.h	- SEZIONE NOMINALE 120 MM <sup>2</sup>	ml	7,12	46,86 %	*
P.03.040.2	<b>POSATA A VISTA</b> compresi accessori di sostegno e fissaggio				
P.03.040.2.a	- SEZIONE NOMINALE 6 MM <sup>2</sup>	ml	4,05	54,92 %	*
P.03.040.2.b	- SEZIONE NOMINALE 10 MM <sup>2</sup>	ml	4,10	54,25 %	*
P.03.040.2.c	- SEZIONE NOMINALE 16 MM <sup>2</sup>	ml	4,15	53,59 %	*
P.03.040.2.d	- SEZIONE NOMINALE 35 MM <sup>2</sup>	ml	6,20	53,81 %	*
P.03.040.2.e	- SEZIONE NOMINALE 50 MM <sup>2</sup>	ml	6,34	52,62 %	*
P.03.040.2.f	- SEZIONE NOMINALE 70 MM <sup>2</sup>	ml	6,55	50,93 %	*
P.03.040.2.g	- SEZIONE NOMINALE 95 MM <sup>2</sup>	ml	12,36	53,98 %	*
P.03.040.2.h	- SEZIONE NOMINALE 120 MM <sup>2</sup>	ml	12,64	52,79 %	*
P.03.040.3	<b>POSATA INTERRATA ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>				
P.03.040.3.a	- SEZIONE NOMINALE 6 MM <sup>2</sup>	ml	2,15	51,71 %	*
P.03.040.3.b	- SEZIONE NOMINALE 10 MM <sup>2</sup>	ml	2,20	50,53 %	*
P.03.040.3.c	- SEZIONE NOMINALE 16 MM <sup>2</sup>	ml	2,25	49,41 %	*
P.03.040.3.d	- SEZIONE NOMINALE 35 MM <sup>2</sup>	ml	2,81	47,48 %	*
P.03.040.3.e	- SEZIONE NOMINALE 50 MM <sup>2</sup>	ml	2,95	45,22 %	*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.040.3.f	<b>- SEZIONE NOMINALE 70 MM<sup>2</sup></b>	ml	3,16	42,22 %	*
P.03.040.3.g	<b>- SEZIONE NOMINALE 95 MM<sup>2</sup></b>	ml	3,98	41,90 %	*
P.03.040.3.h	<b>- SEZIONE NOMINALE 120 MM<sup>2</sup></b>	ml	4,27	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	<b>- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 20 X 3 MM</b>	ml	6,76	34,62 %	*
P.03.045.1.b	<b>- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 25 X 3 MM</b>	ml	9,39	37,38 %	*
P.03.045.1.c	<b>- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 30 X 3 MM</b>	ml	9,72	36,11 %	*
P.03.045.1.d	<b>- TUBAZIONE O CUNICOLO SEZIONE 40 X 3 MM</b>	ml	12,74	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>	ml	9,55	40,84 %	*
P.03.045.2.b	<b>- SEZIONE 25 X 3 MM</b>	ml	18,24	48,11 %	*
P.03.045.2.c	<b>- SEZIONE 30 X 3 MM</b>	ml	18,56	47,28 %	*
P.03.045.2.d	<b>- SEZIONE 40 X 3 MM</b>	ml	21,58	40,66 %	*
P.03.045.3	<b>POSATA INTERRATA ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>				
P.03.045.3.a	<b>- SEZIONE 20 X 3 MM</b>	ml	5,16	27,20 %	*
P.03.045.3.b	<b>- SEZIONE 30 X 3 MM</b>	ml	6,76	25,96 %	*
P.03.045.3.c	<b>- SEZIONE 40 X 3 MM</b>	ml	9,78	17,94 %	*
P.03.050	<b>TONDO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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	- <b>DIAMETRO 8 MM</b>	ml	7,80	30,00 %	*
P.03.050.1.b	- <b>DIAMETRO 10 MM</b>	ml	11,27	31,15 %	*
P.03.050.2	<b>POSATO A VISTA</b> compresi accessori di sostegno o fissaggio				
P.03.050.2.a	- <b>DIAMETRO 8 MM</b>	ml	10,09	34,79 %	*
P.03.050.2.b	- <b>DIAMETRO 10 MM</b>	ml	17,38	40,39 %	*
P.03.050.3	<b>POSATO ENTRO SCAVO PREDISPOSTO</b>				
P.03.050.3.a	- <b>DIAMETRO 8 MM</b>	ml	6,20	22,64 %	*
P.03.050.3.b	- <b>DIAMETRO 10 MM</b>	ml	8,31	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	- <b>SEZIONE 25 X 3 MM</b>	ml	18,94	37,07 %	*
P.03.055.1.b	- <b>SEZIONE 25 X 4 MM</b>	ml	19,99	35,12 %	*
P.03.055.1.c	- <b>SEZIONE 30 X 3 MM</b>	ml	21,17	33,16 %	*
P.03.055.1.d	- <b>SEZIONE 30 X 4 MM</b>	ml	22,23	31,58 %	*
P.03.055.2	<b>INSTALLATO A VISTA SU ISOLATORI</b>				
P.03.055.2.a	- <b>SEZIONE 25 X 3 MM</b>	ml	21,81	40,24 %	*
P.03.055.2.b	- <b>SEZIONE 25 X 4 MM</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.055.2.c	- SEZIONE 30 X 3 MM	ml	22,86	38,39 %	*
P.03.055.2.d	- SEZIONE 30 X 4 MM	ml	24,04	36,50 %	*
P.03.060	<b>DISPERSORE</b> compreso di fornitura e posa in opera	ml	25,10	34,96 %	*
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	- LUNGHEZZA 1,50 M	cad	41,11	17,99 %	*
P.03.060.1.b	- LUNGHEZZA 2,00 M	cad	50,35	17,53 %	*
P.03.060.1.c	- LUNGHEZZA 2,50 M	cad	60,04	14,70 %	*
P.03.060.1.d	- LUNGHEZZA 3,00 M	cad	77,87	14,08 %	*
P.03.060.2	<b>IN ACCIAIO RAMATO DEL TIPO PROLUNGABILE</b> 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	- DIAMETRO 18 MM	cad	42,85	17,26 %	*
P.03.060.2.b	- DIAMETRO 25 MM	cad	50,31	14,70 %	*
P.03.060.2.c	- SOVRAPREZZO PER PROLUNGAMENTO 1,50 M - DIAMETRO 18 MM	cad	10,39	36,82 %	*
P.03.060.2.d	- SOVRAPREZZO PER PROLUNGAMENTO 1,50 M - DIAMETRO 25 MM	cad	12,31	31,08 %	*
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	- DIMENSIONI 500 X 500 X 3 MM	cad	43,56	25,17 %	*
P.03.060.3.b	- DIMENSIONI 500 X 1000 X 3 MM	cad	62,83	17,45 %	*
P.03.060.3.c	- DIMENSIONI 1000 X 1000 X 3 MM				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.065	<b>CAVO OTTICO PER ESTERNO/INTERNO</b>	cad	100,12	10,95 %	*
P.03.065.1	<b>TIPO MULTIMODALE ANTIRODITORE</b> armatura antiroditore a nastri di acciaio, guaina Termoplastica speciale LSOH - AFUMEX (CEI 20-35, CEI 20-22II). Tipo di fibra: MM 62.5/125 µm; 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	56,79 %	*
P.03.065.1.b	<b>- 4 FIBRE</b>	ml	3,74	49,96 %	*
P.03.065.1.c	<b>- 6 FIBRE</b>	ml	4,67	40,01 %	*
P.03.065.1.d	<b>- 8 FIBRE</b>	ml	5,58	33,48 %	*
P.03.065.1.e	<b>- 12 FIBRE</b>	ml	6,95	35,64 %	*
P.03.065.1.f	<b>- 16 FIBRE</b>	ml	7,44	33,29 %	*
P.03.065.1.g	<b>- 24 FIBRE</b>	ml	8,92	27,77 %	*
P.03.065.2	<b>TIPO MULTIMODALE RESISTENTE AL FUOCO</b> armatura antiroditore a nastri di acciaio, guaina Termoplastica speciale LSOH - AFUMEX (CEI 20-35, CEI 20-22II). Tipo di fibra: MM 62.5/125 µm; 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				
P.03.065.2.a	<b>- 2 FIBRE</b>	ml	7,39	33,51 %	*
P.03.065.2.b	<b>- 4 FIBRE</b>	ml	7,47	33,16 %	*
P.03.065.2.c	<b>- 6 FIBRE</b>	ml	7,72	32,08 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.065.2.d	<b>- 8 FIBRE</b>	ml	8,28	29,91 %	*
P.03.065.2.e	<b>- 12 FIBRE</b>	ml	9,12	27,16 %	*
P.03.065.2.f	<b>- 16 FIBRE</b>	ml	9,63	25,72 %	*
P.03.065.2.g	<b>- 24 FIBRE</b>	ml	11,11	22,29 %	*
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				
P.03.065.3.a	<b>- 12 FIBRE</b>	ml	3,35	41,85 %	*
P.03.065.3.b	<b>- 24 FIBRE</b>	ml	4,12	34,03 %	*
P.03.065.3.c	<b>- 48 FIBRE</b>	ml	5,65	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	8,81 %	*
P.03.065.5	<b>ATTESTAZIONE CAVO IN FIBRA OTTICA</b> da 8 a 16 fibre	cad	505,91	12,26 %	*
P.03.065.6	<b>CASSETTO OTTICO</b> per fibre ottiche	cad	944,96	13,16 %	*
P.03.065.7	<b>MODULO OTTICO</b> compresa fornitura e posa in opera				
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	385,94	10,28 %	*
P.03.065.7.b	<b>- DA 40 KM</b> 1310nm 1000Base-LX. Trasmissione su fibra ottica monomodale. Compresa la messa in servizio	cad	2.122,66	3,72 %	*
P.03.070	<b>CAVO TELEFONICO</b> armatura a nastro d'acciaio e non propagante la fiamma. Conformità alle norme CEI 20-35.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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				
P.03.070.a	- TIPO TE 2 X 2 X 0.9	ml	3,55	52,27 %	*
P.03.070.b	- TIPO TE 4 X 2 X 0.9	ml	4,17	44,50 %	*
P.03.070.c	- TIPO TE 6 X 2 X 0.9	ml	4,62	40,17 %	*
P.03.070.d	- TIPO TE 8 X 2 X 0.9	ml	5,98	41,21 %	*
P.03.070.e	- TIPO TE 10 X 2 X 0.9	ml	7,18	39,53 %	*
P.03.070.f	- TIPO TE 12 X 2 X 0.9	ml	7,68	36,96 %	*
P.03.070.g	- TIPO TE 16 X 2 X 0.9	ml	9,29	39,62 %	*
P.03.070.h	- TIPO TE 18 X 2 X 0.9	ml	11,74	44,68 %	*
P.03.070.i	- TIPO TE 20 X 2 X 0.9	ml	12,01	43,67 %	*
P.03.070.l	- TIPO TE 22 X 2 X 0.9	ml	12,75	41,14 %	*
P.03.070.m	- TIPO TE 24 X 2 X 0.9	ml	13,02	40,28 %	*
P.03.075	<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	23,29 %	*
P.03.076	<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	cad	4,04	40,06 %	*
P.03.076.b	- PER SEZIONE DA 28 A 50 MMQ E A UN BULLONE	cad	4,53	35,73 %	*
P.03.076.c	- PER SEZIONE DA 64 A 95 MMQ E A UN BULLONE	cad	6,72	24,08 %	*
P.03.076.d	- PER SEZIONE FINO A 19 MMQ E A DUE BULLONI				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.076.e	- PER SEZIONE DA 28 A 50 MMQ E A DUE BULLONI	cad	4,17	38,81 %	*
P.03.076.f	- PER SEZIONE DA 64 A 95 MMQ E A DUE BULLONI	cad	5,42	29,86 %	*
P.03.076.g	- PER SEZIONE DA 113 A 153 MMQ E A DUE BULLONI	cad	7,57	21,38 %	*
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	11,37	14,23 %	*
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	20,39	43,28 %	*
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	7,82	20,70 %	*
P.03.120	<b>CAVO TIPO FG21M21</b> 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	cad	98,51	22,00 %	*
P.03.120.a	- SEZ. 1x16	ml	3,18	34,15 %	*
P.03.120.b	- SEZ. 1x25	ml	3,92	27,70 %	*
P.03.120.c	- SEZ. 1x35	ml	4,75	22,86 %	*
P.03.400	<b>CAVO ENERGIA ARG16R16-0.6/1 KV</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3, anima conduttore a corda compatta a fili di alluminio in accordo alla norma CEI 20-29, classe 2. 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; - guaina in PVC speciale di qualità Rz, colore grigio; - conformità ai requisiti essenziali delle Direttive Bassa Tensione 2014/35/UE; Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno, in tubazioni, canalette o sistemi similari. Possono essere direttamente interrati in scavo già predisposto, o entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.400.a	- <b>FORMAZIONE 1X16 MMQ</b>	ml	1,73	49,06 %	*
P.03.400.b	- <b>FORMAZIONE 1X25 MMQ</b>	ml	1,81	46,89 %	*
P.03.400.c	- <b>FORMAZIONE 1X35 MMQ</b>	ml	1,91	44,43 %	*
P.03.400.d	- <b>FORMAZIONE 1X50 MMQ</b>	ml	2,14	39,66 %	*
P.03.400.e	- <b>FORMAZIONE 1X70 MMQ</b>	ml	2,56	33,15 %	*
P.03.400.f	- <b>FORMAZIONE 1X95 MMQ</b>	ml	2,94	28,87 %	*
P.03.400.g	- <b>FORMAZIONE 1X120 MMQ</b>	ml	3,29	25,80 %	*
P.03.400.h	- <b>FORMAZIONE 1X150 MMQ</b>	ml	3,75	22,63 %	*
P.03.400.i	- <b>FORMAZIONE 1X185 MMQ</b>	ml	4,42	19,20 %	*
P.03.400.l	- <b>FORMAZIONE 1X240 MMQ</b>	ml	5,29	16,04 %	*
P.03.400.m	- <b>FORMAZIONE 1X300 MMQ</b>	ml	6,41	13,24 %	*
P.03.410	<b>CAVO ENERGIA ARG16M16-0.6/1 KV</b> marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 B2ca - s1, d1, a1, con conduttore in alluminio, isolamento elastomerico. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico: - temperatura max di esercizio: 90 °C; - temperatura max di corto circuito: 250 °C. - conduttore: Corda rigida, rotonda, compatta di alluminio, classe 2; - isolamento: Gomma HEPR di qualità G16; - max sforzo di tiro: 50 N/mm2. Adatti per posa fissa sia all'interno, che all'esterno anche bagnato, in tubazioni, canalette o sistemi simili, su muratura e strutture metalliche o sospese. Possono essere direttamente interrati in scavo già predisposto, o entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda in alluminio/rame, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento e cavo segnaletico installato secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte				
P.03.410.a	- <b>MMQ 1x16</b>	ml	2,12	40,03 %	*
P.03.410.b	- <b>MMQ 1x25</b>	ml	2,43	34,92 %	*
P.03.410.c	- <b>MMQ 1x35</b>	ml	2,71	31,32 %	*
P.03.410.d	- <b>MMQ 1x50</b>				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.410.e	- <b>MMQ 1x70</b>	ml	3,07	27,64 %	*
P.03.410.f	- <b>MMQ 1x95</b>	ml	3,78	22,45 %	*
P.03.410.g	- <b>MMQ 1x120</b>	ml	4,57	18,57 %	*
P.03.410.h	- <b>MMQ 1x150</b>	ml	5,33	15,92 %	*
P.03.410.i	- <b>MMQ 1x185</b>	ml	6,25	13,58 %	*
P.03.415	<b>CAVI UNIPOLARI TIPO ARTG10M1</b> resistenti al fuoco, con conduttore in corda rigida rotonda compatta di ALLUMINIO, classe 2 secondo CEI EN 60228, con barriera ignifuga e nastro di mica più eventuale separatore sintetico, Isolamento LSOH con gomma elastomerica atossica speciale tipo G10 di colore nero, Guaina esterna LSOH mescola termoplastica atossica speciale tipo M1 di colore blu. Conforme alle Norme: CEI 20-38 pqa.: spessori isolamento e guaina, CEI EN 50363-0: materiali di isolante e guaina, IEC 60228: conduttori, IEC 60332-1-2: non propagazione della fiamma su cavo singolo, IEC 60332-3-24: non propagazione della fiamma su cavi a fascio (cat.C), IEC 60754: emissione gas alogenidrici, IEC 61034: densità dei fumi, CEI 20-37/4-0: indice di tossicità, IEC 60331-2: resistenza al fuoco per cavi con diametro fino a 20 mm, IEC 60331-1: resistenza al fuoco per cavi con diametro oltre 20 mm. <b>CONDIZIONI DI POSA:</b> Temperature minime durante la posa: 0 °C / in condizioni statiche: -15°C; Max sforzo di tiro 50 N/mm <sup>2</sup> (applicato ai conduttori). Raggio minimo di curvatura: in condizioni dimamiche (durante la posa): 14 x Dcavo; in condizioni statiche: 7 x Dcavo (cavo piegato su sede sagomata a min. 15°C). Adatti per impianti di massima sicurezza nei confronti degli incendi: luci di emergenza, di allarme e di rilevazione automatica d'incendio, dispositivi di spegnimento incendio e apertura porte automatiche, sistemi di elevazione, aerazione e di condizionamento, sistemi telefonici di emergenza. Per posa in ambienti interni o esterni anche bagnati, in tubo, canaletta, su muratura e strutture metalliche. Possono essere direttamente interrati. Posto in opera direttamente interrato in scavo già predisposto, o in canalette, tubazioni o sistemi similari, completo di capicorda 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	ml	7,38	11,50 %	*
P.03.415.a	- <b>MMQ 1x16</b>	ml	3,47	24,46 %	*
P.03.415.b	- <b>MMQ 1x25</b>	ml	4,34	19,55 %	*
P.03.415.c	- <b>MMQ 1x35</b>	ml	4,40	19,29 %	*
P.03.415.d	- <b>MMQ 1x50</b>	ml	5,11	16,61 %	*
P.03.415.e	- <b>MMQ 1x70</b>	ml	5,99	14,17 %	*
P.03.415.f	- <b>MMQ 1x95</b>	ml	7,23	11,74 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.03.415.g	- <b>MMQ 1x120</b>	ml	8,20	10,35 %	*
P.03.415.h	- <b>MMQ 1x150</b>	ml	9,41	9,02 %	*
P.03.415.i	- <b>MMQ 1x185</b>	ml	11,02	7,70 %	*
P.03.415.l	- <b>MMQ 1x240</b>	ml	13,40	6,33 %	*
P.03.415.m	- <b>MMQ 1x300</b>	ml	16,37	5,18 %	*
P.03.500	<p><b>CAVO ENERGIA TIPO ARE4H1RX 12/20KV</b></p> <p>conformità alla norma IEC 60502-2.</p> <p>Anima del conduttore in alluminio, semiconduttivo interno in mescola estrusa, isolante in mescola di polietilene reticolato, semiconduttivo esterno in mescola estrusa, schermatura a fili di rale rosso (Rmax 30hm/KM, guaina PVC di qualità Rz/ST2, colore rosso.</p> <p>Adatti per posa fissa all'esterno, in canale interrato, tubo interrato, direttamente interrato, in aria libera e interrato con protezione.</p> <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.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera.</p> <p>Formazione 1x35 mmq</p>	ml	4,87	17,43 %	*
P.04.002	<p><b>P.04 - SORGENTI</b></p> <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.</p> <p>L'energia erogata dall'UPS deve essere fornita da batteria di accumulatori mantenuta in carica in tampone alla rete.</p> <p>Gli accumulatori devono essere ermetici e pertanto completamente chiusi salvo la valvola di sfogo.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Sarà composto da una parte automatica e da una manuale.</p> <p>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.</p> <p>Quella manuale si compone di un complesso di sezionatori, interruttori, ecc., che nel caso di manutenzione generale, consentirà l'alimentazione dell'utilizzatore senza perturbazioni.</p> <p><b>INGRESSO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione ingresso/uscita: 400Vac;</li> <li>- frequenza d'ingresso: 50/ 60 Hz ±10%;</li> <li>- potenza a 40°C e cosφ=0,8 come descritto nei tipi;</li> <li>- autonomia 30';</li> <li>- batterie di accumulatori al piombo ermetiche;</li> <li>- THDi &lt; 3%;</li> <li>- fattore di potenza &gt;0.99</li> </ul> <p><b>USCITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione d'uscita: 400V ±1% (selezionabile 380/415V);</li> <li>- by- pass automatico;</li> <li>- fattore di cresta: conforme a IEC 62040-3;</li> <li>- rendimento AC / AC sino al 92%</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>CONFORMITA conforme alle norme: IEC 62040-1-1 IEC 60950-1, IEC 62040-3, IEC 62040-2 (seconda edizione); certificazione CE di prodotto</p> <p>DATI AMBIENTALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura operativa: 0+40;</li> <li>- umidità relativa: HR 0-95% senza condensa;</li> <li>- rumorosità &lt; 55dBA;</li> <li>- display con indicazione dei principali parametri di funzionamento;</li> <li>- interfaccia seriale RS 232/485;</li> <li>- 2 slot per schede di comunicazione;</li> <li>- lan integrata;</li> <li>- by - pass manuale esterno;</li> <li>- contatti puliti per la segnalazione a distanza di allarmi, stati di funzionamento, ecc.</li> </ul> <p>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>				
P.04.002.a	- <b>POTENZA NOMINALE 10 KVA</b>	cad	6.052,38	2,35 %	*
P.04.002.b	- <b>POTENZA NOMINALE 15 KVA</b>	cad	6.832,02	2,08 %	*
P.04.002.c	- <b>POTENZA NOMINALE 20 KVA</b>	cad	7.558,06	1,88 %	*
P.04.002.d	- <b>POTENZA NOMINALE 30 KVA</b>	cad	10.990,16	1,29 %	*
P.04.002.e	- <b>POTENZA NOMINALE 40 KVA</b>	cad	13.779,83	1,03 %	*
P.04.002.f	- <b>POTENZA NOMINALE 60 KVA</b>	cad	17.003,89	0,84 %	*
P.04.002.g	- <b>POTENZA NOMINALE 80 KVA</b>	cad	21.377,02	0,67 %	*
P.04.002.h	- <b>POTENZA NOMINALE 100 KVA</b>	cad	28.024,60	0,51 %	*
P.04.002.i	- <b>POTENZA NOMINALE 120 KVA</b>	cad	31.846,94	0,45 %	*
P.04.002.l	- <b>POTENZA NOMINALE 160 KVA</b>	cad	38.835,35	0,37 %	*
P.04.002.m	- <b>POTENZA NOMINALE 200 KVA</b>	cad	49.757,96	0,29 %	*
P.04.002.n	- <b>POTENZA NOMINALE 250 KVA</b>	cad	69.291,21	0,21 %	*
P.04.005	<p><b>GRUPPO ELETTROGENO RAFFREDDATO AD ACQUA -1500 GIRI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fattore di potenza 0,8;</li> <li>- frequenza 50Hz;</li> <li>- tensione 400/231V Trifase;</li> <li>- regime di rotazione 1.500 giri/min;</li> <li>- percentuale di carico massimo inseribile ISO 8528-5 60% della potenza nominale</li> </ul> <p>ACCOPIAMENTO</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>Il moto-alternatore è assemblato come una struttura monoblocco per mezzo di adattatori SAE a dischi flessibili.</p> <p>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</p> <p><b>BASAMENTO</b></p> <p>Per una elevata resistenza strutturale del gruppo elettrogeno il basamento è costruito con profili di acciaio saldato di spessore appropriato.</p> <p>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.</p> <p>Tutti i basamenti hanno un punto di messa a terra per il collegamento di tutte le parti metalliche del gruppo elettrogeno.</p> <p>Il collegamento dal punto di dispersione a terra deve essere effettuata dall'utilizzatore finale.</p> <p>Il montaggio del motoalternatore sul basamento viene effettuato con l'interposizione di antivibranti opportunamente dimensionati in modo da assorbire le vibrazioni trasmesse al basamento.</p> <p><b>SERBATOIO COMBUSTIBILE</b></p> <p>Il serbatoio giornaliero integrato nel basamento prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bocchettone di riempimento con tappo, completo di sistema per lo sfiamo;</li> <li>- connessioni e tubi per la linea di alimentazione del motore;</li> <li>- connessioni e tubi per la linea di recupero del carburante dal motore;</li> <li>- livellostato per la segnalazione del minimo livello carburante: contatto per allarme e arresto;</li> <li>- elettrovalvola di sicurezza situata sulla linea di alimentazione fra serbatoio giornaliero e motore per l'interruzione del flusso carburante;</li> <li>- capacità del serbatoio standard: 120 lt</li> </ul> <p><b>BATTERIE DI AVVIAMENTO</b></p> <p>Il gruppo elettrogeno dovrà essere consegnato con una batteria al piombo-acido per servizio pesante con 12VDC/155Ah di potenza fornita per l'avviamento elettrico e circuito 12VDC.</p> <p>La batteria è montata su di una piattaforma metallica posizionata nel profilo interno del basamento.</p> <p>I morsetti della batteria sono collegati al motore per mezzo di cavi flessibili</p> <p><b>SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO</b></p> <p>Circuito del liquido refrigerante unico con pompa del refrigerante ad ingranaggi e valvola termostatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- radiatore per il raffreddamento con ventola (trasmissione meccanica) dimensionato per temperature di aspirazione fino a 50°C;</li> <li>- termostato liquido refrigerante per allarme e arresto motore;</li> <li>- livellostato di minimo livello liquido refrigerante per arresto motore;</li> <li>- liquido refrigerante raccomandato: acqua fresca con glicole etilenico (antigelo), miscelato in percentuale appropriata. Per ulteriori informazioni consultare il manuale del motore;</li> <li>- preriscaldamento del sistema di raffreddamento (800W - 220VAC)</li> </ul> <p><b>SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE</b></p> <p>Pompa olio ad ingranaggi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- filtro olio lubrificante con elemento filtrante intercambiabile;</li> <li>- asta per misura del livello con tappo;</li> <li>- pressostato di minima pressione olio per allarme e arresto motore;</li> <li>- pompa manuale per estrazione olio;</li> <li>- olio lubrificante raccomandato secondo le specifiche API CG4 e ACEA E2-96, olio multigrado 15W/40</li> </ul> <p><b>SISTEMA DI ALIMENTAZIONE</b></p> <p>Iniezione diretta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pompa di iniezione singola;</li> <li>- filtro carburante con elemento filtrante intercambiabile;</li> <li>- solenoide per interruzione del flusso carburante;</li> <li>- composizione del carburante conforme alle norme EN 590, ASTM D 975-00 Grado 1 e 2</li> </ul> <p><b>ASPIRAZIONE E SISTEMA DI SCARICO</b></p> <p>Filtro aria a secco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indicatore di intasamento filtro;</li> <li>- 1 Turbocompressore con dispositivo di raffreddamento aria di aspirazione (aria-aria);</li> <li>- collettore di scarico orizzontale;</li> <li>- silenziatore di scarico ad assorbimento di tipo industriale (materiale in acciaio al carbonio);</li> <li>- compensatore di scarico flessibile</li> </ul> <p><b>ALTERNATORE</b></p> <p><b>DATI TECNICI ALTERNATORE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fattore di potenza: 0,8;</li> <li>- velocità: 1.500 r.p.m.;</li> <li>- frequenza: 50Hz;</li> <li>- tensione: 400/231V Trifase;</li> <li>- limite di scostamento della tensione: ISO 8528-5 ±1,5%;</li> <li>- tipo di collegamento: Stella con neutro;</li> <li>- soppressione disturbi radio: VDE 0875 Grado G e N;</li> <li>- grado di protezione: IP IP21;</li> <li>- numero di morsetti: 12;</li> <li>- regolatore automatico di tensione</li> </ul> <p><b>CARATTERISTICHE GENERALI</b></p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>Dovrà essere trifase, autoregolato, autoeccitato, sincrono, senza spazzole, 4 poli.  Campo di massima tensione fino a 690V.  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.  L'aria viene raffreddata per mezzo di una ventola montata sull'albero di acciaio, e protetta da una griglia di protezione.  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.  Tipo di accoppiamento: accoppiamento diretto per mezzo di adattatore SAE (Statore) e dischi flessibili con rotore monosupporto.  Dovrà avere carcassa in acciaio e scudi in ghisa  <b>ISOLAMENTO E IMPREGNAZIONI</b>  Classe di isolamento H.  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.  Tutti i componenti in alta tensione (come gli statori) vengono trattati sottovuoto.  <b>SISTEMA DI REGOLAZIONE ELETTRONICA</b>  Il regolatore automatico di tensione (AVR) preleva l'energia necessaria per l'eccitazione del campo eccitatore, dallo statore principale.  L'AVR controlla il livello di eccitazione fornito al campo eccitatore, e reagisce al segnale sensibile di tensione proveniente dall'avvolgimento dello statore primario.  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.  In questo modo mantiene la tensione di uscita stabile indipendentemente dal carico, dal numero di giri e dal fattore di potenza.  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.  <i>Norme di riferimento</i>  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.  <b>10.4 QUADRO DI CONTROLLO MANUALE/AUTOMATICO</b>  <b>DATI TECNICI</b>  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.  Sia la parte di potenza che quella di controllo sono forniti nella stessa carpenteria, installata sul basamento (versione aperta o cofanata).  Il quadro di controllo è allestito con un compatto dispositivo di controllo e comando con microprocessore che permette l'utilizzo sia in configurazione di funzionamento manuale che automatica.  È fissata al pannello frontale del quadro.  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.  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.  <b>CARICA BATTERIE AUTOMATICO</b>  Blocco unico completo di trasformatore e della parte di controllo per la modulazione della carica e la visualizzazione (led) dello stato di carica.  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 veloce si riporta nella modalità di carica costante.  Caratteristiche principali:  - tensione di ingresso 230V-400V AC 15% 50Hz-60Hz;  - tensione nominale batteria 12VDC-24VDC;  - tolleranza di regolazione ± 1%;  - corrente in uscita Da 0 fino alla corrente nominale;  - corrente nominale 1,5 A;  - temperatura di funzionamento -10°C / +60°C (con appropriata ventilazione);  - valore di carica in automatico (at 25°C) 2,25V;  - massimo valore di carica (at 25°C) 2,33V;  Sulla parte frontale del carica batterie si trovano i seguenti LED per la segnalazione dei parametri di:  batteria insufficiente, carica a fondo, carica automatica, corrente limite, carica batterie in funzione.  <b>DESCRIZIONE DEL SISTEMA DELLA CENTRALINA (CON TUTTE LE OPZIONI)</b>  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.  L'unità di controllo fornisce supporto al carburante (gas) del motore senza ventilazione.  <b>COMANDI E CONTROLLI</b></p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<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. morsettieria 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 morsettieria 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 INTERRUTTORE MAGNETO TERMICO</p> <p>Dovrà essere installato nella stessa carpenteria del quadro di controllo e montato sul basamento. Protegge il generatore contro i sovraccarichi (Protezione termica) e cortocircuiti (Protezione magnetica). Il prezzo si intende comprensivo di messa in servizio (da personale specializzato), e quant'altro occorre per dare il tutto in opera a perfetta regola d'arte. Compreso di fornitura e posa in opera</p>				
P.04.005.01	<b>DA 80 KVA</b>				
P.04.005.01.a	<b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>				
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	15.198,91	2,36 %	*
P.04.005.02	<b>DA 100 KVA</b>				
P.04.005.02.a	<b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>				
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	2.123,15	0,87 %	*
P.04.005.03	<b>DA 130 KVA</b>				
P.04.005.03.a	<b>- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b>				
P.04.005.03.b	<b>- SOVRAPPREZZO PER COFANATURA INSONORIZZANTE PER ESTERNO 70 DB(A) A 7 METRI IN CAMPO APERTO</b>	cad	21.403,20	1,67 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.04.005.04	esecuzione con quadro elettrico di comando interno al cofano ..... <b>DA 150 KVA</b> .....	cad	2.248,69	0,82 %	*
P.04.005.04.a	- <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b> .....	cad	22.691,45	1,58 %	*
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	2.248,69	0,82 %	*
P.04.005.05	..... <b>DA 200 KVA</b> .....	cad	2.248,69	0,82 %	*
P.04.005.05.a	- <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b> .....	cad	28.367,64	1,26 %	*
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	2.457,94	0,75 %	*
P.04.005.06	..... <b>DA 250 KVA</b> .....	cad	2.457,94	0,75 %	*
P.04.005.06.a	- <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b> .....	cad	34.696,10	1,03 %	*
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	cad	4.801,46	0,38 %	*
P.04.005.07	..... <b>DA 350 KVA</b> .....	cad	4.801,46	0,38 %	*
P.04.005.07.a	- <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b> .....	cad	39.436,31	0,91 %	*
P.04.005.07.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	6.140,62	0,30 %	*
P.04.005.08	..... <b>DA 400 KVA</b> .....	cad	6.140,62	0,30 %	*
P.04.005.08.a	- <b>SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE</b> .....	cad	47.187,56	0,76 %	*
P.04.005.08.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	6.140,62	0,30 %	*
P.04.005.09	..... <b>DA 500 KVA</b> .....	cad	6.140,62	0,30 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.04.005.09.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	54.284,23	0,66 %	*
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	6.140,62	0,30 %	*
P.04.005.10	<b>DA 550 KVA</b>				
P.04.005.10.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	78.678,27	0,46 %	*
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	6.475,41	0,28 %	*
P.04.005.11	<b>DA 650 KVA</b>				
P.04.005.11.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	84.425,16	0,43 %	*
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	cad	6.488,84	0,31 %	*
P.04.005.12	<b>DA 800 KVA</b>				
P.04.005.12.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	122.556,83	0,29 %	*
P.04.005.12.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	12.509,00	0,16 %	*
P.04.005.13	<b>DA 1000 KVA</b>				
P.04.005.13.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	165.592,16	0,22 %	*
P.04.005.13.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	14.791,69	0,13 %	*
P.04.005.14	<b>DA 1200 KVA</b>				
P.04.005.14.a	- SENZA COFANATURA INSONORIZZANTE	cad	217.097,29	0,17 %	*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	18.142,64	0,11 %	*
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				
P.04.010.a	<b>- DA 1000 LITRI</b>	cad	2.306,89	1,69 %	*
P.04.010.b	<b>- DA 2000 LITRI</b>	cad	2.856,65	1,74 %	*
P.04.010.c	<b>- DA 3000 LITRI</b>	cad	3.492,31	1,42 %	*
P.04.010.d	<b>- DA 4000 LITRI</b>	cad	3.965,85	1,47 %	*
P.04.020	<b>GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ MONOFASE A DOPPIA CONVERSIONE</b> 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. 1. Tecnologia ON-LINE doppia conversione (VFI secondo normativa EN62040-3); 2. Forma d'onda di uscita sinusoidale a bassa distorsione; 3. Controllo a microprocessore; 4. Batterie entro contenute; 5. Predisposizione per possibilità di aggiunta di box di espansione batterie; 6. Elevata silenziosità grazie alla frequenza di commutazione al di fuori del campo dell'udibile; 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); 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); 10. Indicatore % di carica della batteria e tempo autonomia residua in minuti; 11. Test di funzionalità della batteria; 12. Modalità di funzionamento come convertitore di frequenza 50/60hz; 13. Emergency Power Off standard. Comprensivo di ogni onere e/ magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio	cad	787,61	4,58 %	*
	<b>P.05 - QUADRI ELETTRICI</b>				
P.05.001	<b>CARPENTERIA PER QUADRO DI BASSA TENSIONE TIPO POWER CENTER</b> 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	m <sup>2</sup>	2.141,63	24,36 %	*
P.05.002	<b>CARPENTERIA IN LAMIERA DI ACCIAIO</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<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.</p> <p>Inclusa nella fornitura vano cavi, con serratura a chiave, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori scatolati, telaio con guide din per supporto apparecchiature modulari e morsetti per collegamento, piastre di fondo preforate e/o cieche per interruttori scatolati, etichette pantografate, porte di protezione, accessori di fissaggio e di completamento atti a rendere il quadro in opera completo ed a regola d'arte.</p> <p>Segregazioni interne in lamiera zincocromata per la realizzazione della forma di segregazione</p> <p>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 connessione flessibile 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 ammassaggio 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	24,10 %	*
P.05.002.1.b	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP55</b></p>	m <sup>2</sup>	2.445,87	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	20,05 %	*
P.05.002.2.b	<p><b>- CON GRADO DI PROTEZIONE IP55</b></p>	m <sup>2</sup>	2.412,81	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>	m <sup>2</sup>	2.499,01	18,70 %	*

## 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>	2.638,35	17,71 %	*
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 monte 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 caratteristica, 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				
	.....	cad	19.689,72	0,44 %	*
P.05.004	<b>SCOMPARTO DI PARTENZA PER ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE</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: 1.2/50 µs 125 kV; - tensione di esercizio: 20 kV;				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.005	<p>- 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, in opzione protezione IAC A FLR 16kA 1s;  - tensione nominale degli ausiliari 230 V;  Deve contenere almeno le seguenti apparecchiature:  • 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;  • sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore;  • sistema trifase di sbarre di sezione adeguata alla massima corrente di corto-circuito;  • interruttore tripolare in SF6, 24 kV, 630 A, 12.5 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;  - resistenza anticondensa 50 W 220 V 50Hz regolata da termostato e protetta da interruttore  - 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 .  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, targa sequenza manovre, sbarra collettore di terra, eventuali 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</p> <p>.....</p> <p><b>UNITÀ ARRIVO SEMPLICE</b>  composta da:  - unità di arrivo semplice 24 KV - 16KA - 630 A,  - presenza tensione,  - 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 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.  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</p> <p>.....</p>	cad	17.568,03	0,48 %	*
P.05.008	<p><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,</p> <p>.....</p>	cad	3.397,94	1,10 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.009	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	2,18 %	*
P.05.010	<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	5,30 %	*
P.05.010.1	<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	19,06 %	*
P.05.010.1.b	<b>- DA 40A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	32,03	14,14 %	*
P.05.010.1.c	<b>- DA 50A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	32,14	14,09 %	*
P.05.010.1.d	<b>- DA 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA</b>	cad	32,14	14,09 %	*
P.05.010.1.e	<b>- DA 4 A 10A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA</b>	cad	32,91	13,76 %	*
P.05.010.1.f	<b>- DA 16 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA</b>	cad	29,37	15,42 %	*
P.05.010.1.g	<b>- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA</b>	cad	38,17	11,87 %	*
P.05.010.1.h	<b>- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA</b>	cad	67,15	6,75 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.010.1.i	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	71,88	6,30 %	*
P.05.010.1.l	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	115,57	3,92 %	*
P.05.010.2	<b>BIPOLARE</b>				
P.05.010.2.a	- DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	50,15	9,03 %	*
P.05.010.2.b	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	43,54	10,40 %	*
P.05.010.2.c	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	60,01	7,55 %	*
P.05.010.2.d	- DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	50,15	9,03 %	*
P.05.010.2.e	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	43,54	10,40 %	*
P.05.010.2.f	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	60,01	7,55 %	*
P.05.010.2.g	- DA 4A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	63,78	7,10 %	*
P.05.010.2.h	- DA 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	56,41	8,03 %	*
P.05.010.2.i	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	49,20	9,21 %	*
P.05.010.2.l	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	70,11	6,46 %	*
P.05.010.2.m	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	110,84	4,09 %	*
P.05.010.2.n	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	116,75	3,88 %	*
P.05.010.2.o	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	188,20	2,41 %	*
P.05.010.2.p	- DA 10A A 32 A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA	cad	165,14	26,31 %	*
P.05.010.3	<b>TRIPOLARE</b>				
P.05.010.3.a	- DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	77,20	5,87 %	*
P.05.010.3.b	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.010.3.c	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	63,61	7,12 %	*
P.05.010.3.d	- DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	94,91	4,77 %	*
P.05.010.3.e	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	77,20	5,87 %	*
P.05.010.3.f	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	64,32	7,04 %	*
P.05.010.3.g	- DA 4 a 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	94,91	4,77 %	*
P.05.010.3.h	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	94,31	4,80 %	*
P.05.010.3.i	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	81,32	5,57 %	*
P.05.010.3.l	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	111,44	4,06 %	*
P.05.010.3.m	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	139,18	3,25 %	*
P.05.010.3.n	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	145,09	3,12 %	*
P.05.010.4	<b>QUADRIPOLARE</b>	cad	251,37	1,80 %	*
P.05.010.4.a	- DA 6A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	99,63	4,55 %	*
P.05.010.4.b	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	77,78	5,82 %	*
P.05.010.4.c	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 400, POTERE DI INTERRUZIONE 6KA	cad	77,78	5,82 %	*
P.05.010.4.d	- DA 6A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	99,63	4,55 %	*
P.05.010.4.e	- DA 10 A 32A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	77,78	5,82 %	*
P.05.010.4.f	- DA 40 A 63A, TENSIONE (V) 400/415, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	114,39	3,96 %	*
P.05.010.4.g	- DA 4A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	126,79	3,57 %	*
P.05.010.4.h	- DA 6A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	119,71	3,78 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.010.4.i	- DA 10 a 32A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	98,45	4,60 %	*
P.05.010.4.l	- DA 40 a 63A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	132,70	3,41 %	*
P.05.010.4.m	- DA 80A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	166,34	2,72 %	*
P.05.010.4.n	- DA 100A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	172,25	2,63 %	*
P.05.010.4.o	- DA 125A, TENSIONE (V) 230/400, POTERE DI INTERRUZIONE 10KA	cad	312,77	1,45 %	*
P.05.010.4.p	- DA 10A A 16A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA	cad	283,70	17,58 %	*
P.05.010.4.q	- DA 32A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA	cad	329,07	15,15 %	*
P.05.010.4.r	- DA 63A, TENSIONE (V) 380/415, POTERE DI INTERRUZIONE 25KA	cad	382,07	13,05 %	*
P.05.011	<b>INTERRUTTORE 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				
P.05.011.1	<b>QUADRIPOLORE 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 Int = 63 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	320,46	8,60 %	*
P.05.011.1.1.b	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	367,76	7,50 %	*
P.05.011.1.1.c	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	357,83	7,70 %	*
P.05.011.1.1.d	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	504,64	5,46 %	*
P.05.011.1.1.e	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	585,36	4,71 %	*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.011.1.1.f	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	774,56	3,56 %	*
P.05.011.1.1.g	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	774,56	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.05.011.1.2.a	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 63 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	500,67	5,51 %	*
P.05.011.1.2.b	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	500,67	5,51 %	*
P.05.011.1.2.c	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	500,67	5,51 %	*
P.05.011.1.2.d	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	854,09	3,23 %	*
P.05.011.1.2.e	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	861,14	3,20 %	*
P.05.011.1.2.f	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.007,90	2,74 %	*
P.05.011.1.2.g	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.120,55	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	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A	cad	689,42	4,00 %	*
P.05.011.1.3.b	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A	cad	689,42	4,00 %	*
P.05.011.1.3.c	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A	cad	689,42	4,00 %	*
P.05.011.1.3.d	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A	cad	787,33	3,50 %	*
P.05.011.1.3.e	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A	cad	954,31	2,89 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.011.1.3.f	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A	cad	1.147,68	2,40 %	*
P.05.011.1.3.g	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A	cad	1.308,48	2,11 %	*
P.05.011.1.4	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 70KA</b> protezione termica regolabile				
P.05.011.1.4.a	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.066,58	2,58 %	*
P.05.011.1.4.b	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.154,20	2,39 %	*
P.05.011.1.4.c	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.217,50	2,26 %	*
P.05.011.1.4.d	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.308,35	2,11 %	*
P.05.011.1.4.e	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.367,07	2,02 %	*
P.05.011.1.4.f	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	1.405,89	1,96 %	*
P.05.011.1.4.g	- In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	1.216,45	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				
P.05.011.1.5.a	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.279,84	2,15 %	*
P.05.011.1.5.b	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.403,83	1,96 %	*
P.05.011.1.5.c	- In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.510,28	1,83 %	*
P.05.011.1.5.d	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.521,62	1,81 %	*
P.05.011.1.5.e	- In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.011.1.5.f	..... - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.740,66	1,58 %	*
P.05.011.1.5.g	..... - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica variabile	cad	1.822,09	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	1,33 %	*
P.05.011.1.6.a	..... - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO FINO A Int 63 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.441,03	1,91 %	*
P.05.011.1.6.b	..... - In =100 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 80 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.462,52	1,88 %	*
P.05.011.1.6.c	..... - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 100 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.554,27	1,77 %	*
P.05.011.1.6.d	..... - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 125 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.682,81	1,64 %	*
P.05.011.1.6.e	..... - In =160 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 160 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica fissa	cad	1.982,45	1,39 %	*
P.05.011.1.6.f	..... - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 200 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	2.043,20	1,35 %	*
P.05.011.1.6.g	..... - In =250 A - SGANCIATORE MAGNETOTERMICO Int = 250 A protezione contro i cortocircuiti mediante dispositivo magnetico a soglia magnetica regolabile	cad	2.234,14	1,23 %	*
P.05.011.2	<b>QUADRIPOLARE CON UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICA CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO E CORTO 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	1,42 %	*
P.05.011.2.1.b	..... - In = 630 A	cad	2.413,75	1,14 %	*
P.05.011.2.2	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.011.2.2.a	- In = 400 A	cad	2.023,84	1,36 %	*
P.05.011.2.2.b	- In = 630 A	cad	2.746,87	1,00 %	*
P.05.011.2.2.c	- In = 1000 A	cad	6.028,21	0,81 %	*
P.05.011.2.2.d	- In = 1250 A	cad	6.769,72	0,72 %	*
P.05.011.2.2.e	- In = 1600 A	cad	7.645,12	0,64 %	*
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	1,29 %	*
P.05.011.2.3.b	- In = 630 A	cad	2.923,02	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	1,83 %	*
P.05.011.2.4.b	- In = 630 A	cad	3.118,51	1,57 %	*
P.05.011.2.5	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 150KA</b>				
P.05.011.2.5.a	- In = 400 A	cad	2.946,96	1,66 %	*
P.05.011.2.5.b	- In = 630 A	cad	3.446,64	1,42 %	*
P.05.011.3	<b>TRIPOLARE CON UNITÀ DI CONTROLLO ELETTRONICA CON FUNZIONE DI SOVRACCARICO E CORTO CIRCUITO</b> compresa fornitura e posa in opera				
P.05.011.3.1	<b>CON POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE DI SERVIZIO ICS A 380/415V PARI A 50KA</b>				
P.05.011.3.1.a	- In = 1000 A	cad	4.563,80	1,07 %	*
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 - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	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	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	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	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	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	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	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	4,86 %	*
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	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	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				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.013.2.d	<b>- CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 100 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 100 A	cad	72,47	6,25 %	*
P.05.013.2.e	<b>- CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 125 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 125 A	cad	83,68	5,41 %	*
P.05.013.2.f	<b>- CORRENTE DI IMPIEGO NOMINALE (A) Ie: 160 A</b> corrente termica convenzionale a 60°C: 160 A	cad	92,55	4,89 %	*
P.05.014	<b>FOTOCPELLULA 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	107,30	4,22 %	*
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	cad	72,15	29,68 %	*
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	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'venuto intervento su guasto (SD) attraverso un indicatore meccanico	cad	23,67	10,22 %	*
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	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei</b>	cad	71,29	6,35 %	*
P.05.020.1.b	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei</b>	cad	65,97	6,87 %	*
P.05.020.1.c	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei</b>	cad	70,70	6,41 %	*
P.05.020.1.d	<b>- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.020.1.e	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	77,20	5,87 %	*
P.05.020.1.f	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	89,59	5,06 %	*
P.05.020.1.g	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	84,87	5,34 %	*
P.05.020.1.h	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	101,99	4,44 %	*
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	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	4,71 %	*
P.05.020.2.c	..... - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	96,09	4,71 %	*
P.05.020.2.d	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	155,72	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	3,71 %	*
P.05.020.3	..... <b>TIPO 2 P</b>				
P.05.020.3.a	..... - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 10mA, Istantanei	cad	117,93	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	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	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	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	5,87 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.020.3.f	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	73,06	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	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	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	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	5,65 %	*
P.05.020.3.m	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	171,07	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	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	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	4,49 %	*
P.05.020.3.q	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	89,59	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	4,80 %	*
P.05.020.3.s	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	123,25	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	4,02 %	*
P.05.020.3.u	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	114,98	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	2,38 %	*
P.05.020.3.x	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei				



**LISTINO PREZZI 2017 - AGGIORNAMENTO**

**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>ISTANTANEI</b>				
P.05.020.3.z	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	216,54	2,09 %	*
P.05.020.4	<b>TIPO 3 P</b>				
P.05.020.4.a	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	216,54	2,09 %	*
P.05.020.4.b	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	125,01	3,62 %	*
P.05.020.4.c	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	89,59	5,06 %	*
P.05.020.4.d	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	126,79	3,57 %	*
P.05.020.4.e	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	126,79	3,57 %	*
P.05.020.4.f	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	95,49	4,74 %	*
P.05.020.4.g	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	98,45	4,60 %	*
P.05.020.4.h	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	139,18	3,25 %	*
P.05.020.4.i	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	100,81	4,49 %	*
P.05.020.4.l	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	101,99	4,44 %	*
P.05.020.4.m	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	200,59	2,26 %	*
P.05.020.4.n	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	140,96	3,21 %	*
P.05.020.4.o	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	140,96	3,21 %	*

## 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	144,50	3,13 %	*
P.05.020.4.q	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	110,84	4,09 %	*
P.05.020.4.r	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	135,06	3,35 %	*
P.05.020.4.s	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	168,71	2,68 %	*
P.05.020.4.t	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	132,70	3,41 %	*
P.05.020.4.u	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	133,28	3,40 %	*
P.05.020.4.v	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	269,67	1,68 %	*
P.05.020.4.z	..... - CLASSE A, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	185,24	2,45 %	*
P.05.020.5	..... <b>TIPO 4 P</b>	cad	185,24	2,45 %	*
P.05.020.5.a	..... - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	126,79	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	4,86 %	*
P.05.020.5.c	..... - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 25 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	95,49	4,74 %	*
P.05.020.5.d	..... - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	133,28	3,40 %	*
P.05.020.5.e	..... - CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 40 A, ID: 300mA, Istantanei	cad	97,27	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	4,49 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.020.5.g	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	138,60	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	4,49 %	*
P.05.020.5.i	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	100,81	4,49 %	*
P.05.020.5.l	- CLASSE AC, TENSIONE (V) 230/415, CORRENTE NOMINALE SINO A 125 A, ID: 30mA, Istantanei	cad	194,68	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	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	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	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	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	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	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	3,30 %	*
P.05.020.5.t	- CLASSE A, TENSIONE (V) 230/400, CORRENTE NOMINALE SINO A 63 A, ID: 500mA, Istantanei	cad	141,55	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	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	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	2,41 %	*
P.05.025	TRASFORMATORI DI CORRENTE TA A PRIMARIO				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	idei 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	16,48 %	*
P.05.025.b	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 50/5	cad	26,89	16,84 %	*
P.05.025.c	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 100/5	cad	26,71	16,96 %	*
P.05.025.d	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 125/5	cad	27,18	16,66 %	*
P.05.025.e	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 200/5	cad	27,13	16,69 %	*
P.05.025.f	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 250/5	cad	33,98	13,33 %	*
P.05.025.g	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 300/5	cad	35,87	12,63 %	*
P.05.025.h	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 400/5	cad	52,27	8,67 %	*
P.05.025.i	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 600/5	cad	54,10	8,37 %	*
P.05.025.l	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 800/5	cad	58,59	7,73 %	*
P.05.025.m	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1000/5	cad	59,60	7,60 %	*
P.05.025.n	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1250/5	cad	77,20	5,87 %	*
P.05.025.o	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 1500/5	cad	102,58	4,42 %	*
P.05.025.p	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 2000/5	cad	126,20	3,59 %	*
P.05.025.q	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 2500/5	cad	129,74	3,49 %	*
P.05.025.r	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 3000/5	cad	143,91	3,15 %	*
P.05.025.s	- RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE 4000/5				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.030	<b>MORSETTERIA</b> compresa la fornitura e la posa in opera e completa di tutti gli accessori di collegamento	cad	182,88	2,48 %	*
P.05.030.a	<b>- MORSETTERIA 80 A - 4 FORI</b>	cad	5,32	25,62 %	*
P.05.030.b	<b>- MORSETTERIA 80 A - 10 FORI</b>	cad	5,96	22,87 %	*
P.05.030.c	<b>- MORSETTERIA 125 A - 14 FORI</b>	cad	7,13	19,11 %	*
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	48,05	13,82 %	*
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	55,02	12,07 %	*
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	76,86	8,64 %	*
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	119,97	5,53 %	*
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	125,87	5,28 %	*
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	352,60	1,88 %	*
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			
P.05.035.g	<b>- CORRENTE NOMINALE D'IMPIEGO IN AC1: 125 A</b>	cad			

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.040	- 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  ..... <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	cad	399,83	1,66 %	*
P.05.040.a	..... <b>- DA IN = 250 A ICS = 25 KA</b> .....	cad	4.476,16	0,62 %	*
P.05.040.b	..... <b>- DA IN = 250 A ICS = 36 KA</b> .....	cad	4.515,31	0,61 %	*
P.05.040.c	..... <b>- DA IN = 250 A ICS = 50 KA</b> .....	cad	4.933,63	0,56 %	*
P.05.040.d	..... <b>- DA IN = 250 A ICS = 70 KA</b> .....	cad	5.254,47	0,52 %	*
P.05.040.e	..... <b>- DA IN = 250 A ICS = 100 KA</b> .....	cad	6.027,39	0,46 %	*
P.05.040.f	..... <b>- DA IN = 250 A ICS = 150 KA</b> .....	cad	6.438,03	0,43 %	*
P.05.040.g	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 16 KA A 380/415 V</b> .....	cad	3.748,53	0,74 %	*
P.05.040.h	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 25 KA A 380/415 V</b> .....	cad	3.905,28	0,71 %	*
P.05.040.i	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 36 KA A 380/415 V</b> .....	cad	3.931,49	0,70 %	*
P.05.040.l	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 50 KA A 380/415 V</b> .....	cad	4.227,48	0,65 %	*
P.05.040.m	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 70 KA A 380/415 V</b> .....	cad	4.646,57	0,59 %	*
P.05.040.n	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 100 KA A 380/415 V</b> .....	cad	5.042,62	0,55 %	*
P.05.040.o	..... <b>- DA IN = 160 A ICS = 150 KA A 380/415 V</b> .....	cad	5.341,96	0,52 %	*
P.05.040.p	..... <b>- DA IN = 400 A ICU = 50 KA A 380/415 V</b> .....	cad	7.052,61	0,69 %	*
P.05.040.q	..... <b>- DA IN = 400 A ICU = 70 KA A 380/415 V</b> .....	cad			

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.040.r	- DA IN = 400 A ICU = 150 KA A 380/415 V	cad	7.269,05	0,67 %	*
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	cad	8.845,61	0,55 %	*
P.05.045.a	- PER MISURE DI BASE	cad	483,60	2,25 %	*
P.05.045.b	- PER MISURE DI BASE CON USCITA MODBUS RS485, IDONEO PER SORVEGLIANZA REMOTA DI UN'INSTALLAZIONE ELETTRICA inclusa nella fornitura Porta RS485-protocollo modbus	cad	556,23	1,95 %	*
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	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	cad	8,10	29,86 %	*
P.05.060	<b>GRUPPO SPD PER LA PROTEZIONE DA FULMINAZIONI DIRETTE E INDIRECTE</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	0,40 %	*
P.05.065	<b>ARMADIO STRADALE IN SMC (VETRORESINA)</b> dalle dimensioni comprese: - base 500 ÷ 600 mm; - altezza 750 ÷ 1000 mm; - profondità 250 ÷ 300 mm; conforme a norma CEI EN 50298, grado di protezione non minore di IP44, IK10 secondo CEI EN 50112, colore grigio RAL7040, tensione nominale di isolamento 690Volt, porta incernierata completa di serratura tipo cremonese agibile con chiave di sicurezza a cifratura unica, cerniere interne in resina termoplastica, prese d'aria inferiori e sottotetto per ventilazione naturale interna, parete di fondo dotata di inserti annegati di stampaggio in ottone per applicazione apparecchiature direttamente o attraverso piastra di fondo. Completo di montante e cornici, pannelli asolati realizzati in materiale termoplastico completi di asole per apparecchiature modulari e di profilato Din, controporta trasparente, telaio di ancoraggio in profilato di acciaio zincato a caldo a norme CEI 7-6 con viterie in acciaio INOX. Compreso nella fornitura adeguato basamento in calcestruzzo. Compresa la fornitura e posa in opera e completo di ogni accessorio	cad	633,47	6,66 %	*
P.05.070	<b>CONTATTI DI SEGNALAZIONE DELLO STATO DELL'INTERRUTTORE SCATOLATO</b>	cad			*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.05.075	<p>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><b>RIMOZIONE QUADRO ELETTRICO SINO A 100 KG</b></p> <p>eseguita a mano o con mezzo pesante con trasporto sino a 30 Km presso discarica</p>	cad	1.121,65	0,40 %	*
		q.le x Km	305,75	60,92 %	*
	<b>P.06 - MANUTENZIONE ORDINARIA - ILLUMINAZIONE</b>				
P.06.001	<b>TORRE FARO</b>				
P.06.001.1	<p><b>TORRE MONOTUBOLARE A CORONA CON CAPACITÀ FINO A 12 PROIETTORI</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>I diversi tronchi devono essere montate in opera mediante giunti a sovrapposizione ad innesto forzato (Slip on Joint).</li> <li>Nel tronco di base della torre è prevista una assolatura del vano porta, rinforzata da piatto sagomato in acciaio S355JR, e relativa portella con chiusura anti vandalo e griglia di aereazione, per l'alloggiamento dell'argano.</li> <li>L'ancoraggio alla fondazione è previsto su tirafondi compreso la dima di montaggio.</li> <li>- 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.</li> <li>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.</li> <li>Ogni braccio, sulla parte superiore, è dotato di piastre saldate per il montaggio delle contro piastre della cupola in VTR.</li> <li>La testa inoltre è munita del dispositivo per l'aggancio e lo sgancio della corona mobile.</li> <li>- 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.</li> <li>Sulle nervature vengono montati gli elementi, in acciaio, per l'aggancio/sgancio della corona mobile alla testa di trascinamento.</li> <li>- 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.</li> <li>Tutti i componenti d'acciaio devono essere zincati a caldo in un bagno di zinco fuso in conformità alla norma UNI ISO 1461 o se richiesto alle norma CEI 7.6 fascicolo n.239.</li> <li>Inoltre nella fornitura è compresa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- cavo elettrico di alimentazione: del tipo auto-portante ed inestensibile ed antitorsionale di sezione adeguata alla potenza da installare</li> <li>- spina mobile pentapolare di adeguato amperaggio;</li> <li>- 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;</li> <li>- la progettazione strutturale della torre, secondo DM 14/01/2008;</li> <li>- 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;</li> <li>- corda di rame e dispersori a croce per la messa a terra della Torre Faro.</li> </ul> </li> <li>Infine è compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte con esclusione del plinto di fondazione, l'unità di sollevamento carrellata e la cupola per la protezione dei proiettori e degli organi di movimentazione da computarsi con le relative voci di elenco</li> </ul>				
P.06.001.1.a	<b>- ALTEZZA FINO A 20 M</b>	cad	8.700,69	4,88 %	*
P.06.001.1.b	<b>- ALTEZZA FINO A 25 M</b>	cad	9.912,61	4,28 %	*
P.06.001.1.c	<b>- ALTEZZA FINO A 30 M</b>	cad	11.168,62	4,97 %	*
P.06.001.1.d	<b>- ALTEZZA FINO A 35 M</b>	cad	11.168,62	4,97 %	*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.001.1.e	- ALTEZZA FINO A 40 M	cad	13.033,12	4,26 %	*
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 Poliестere 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 caldo. 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	cad	14.755,24	4,65 %	*
P.06.001.2.a	- FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA CUPOLA	cad	2.168,38	3,20 %	*
P.06.001.2.b	- SMONTAGGIO, FORNITURA E POSA IN OPERA DELLA CUPOLA	cad	2.662,33	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	cad	3.042,86		*
P.06.001.3.e	- PER TORRE FARO DI ALTEZZA FINO A 40 M	cad	3.137,95		*
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 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;				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.001.4.1	<p>- Cos <math>\phi &gt; 0,9</math>;  - 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</p> <p>.....</p> <p><b>FORNITURA</b></p> <p>completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per effettuare l'installazione dell'apparecchio</p> <p>.....</p>				
P.06.001.4.1.a	- FLUSSO NOMINALE COMPRESO TRA 20.000 LM E 30.000 LM	cad	899,56		*
P.06.001.4.1.b	- FLUSSO NOMINALE COMPRESO TRA 30.001 LM E 40.000 LM	cad	972,65		*
P.06.001.4.2	<p><b>POSA IN OPERA</b></p> <p>di tutto il sistema completo di viteria in acciaio inox, accessori, staffe per attacco alla canalina e quanto altro occorra per l'installazione, il cablaggio e per dare il lavoro finito a regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	37,05	63,15 %	*
P.06.002	<p><b>RILASCIO CERTIFICATO IDONEITÀ STATICA ATTESTANTE LA VERIFICA DI STABILITÀ DELLA TORRE</b></p> <p>a firma di professionista abilitato, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti ed applicabili con allegate schede del rilievo strutturale e della verifica elettromeccanica da pagarsi con la relativa voce di elenco.</p> <p>Dovranno essere calcolati momenti flettenti, dovuti all'azione del vento sulla torre faro, nelle due direzioni ortogonali (+X, +Y) e, per le torri asimmetriche (proiettori posizionati asimmetricamente o presenza di scala laterale di servizio), il momento torcente dovuto sempre all'azione del vento.</p> <p>Dovranno essere calcolati i coefficienti di resistenza a flessione e a torsione del sostegno tenuto conto delle variazioni dei parametri geometrici dovute all'usura.</p> <p>Dal confronto tra l'azione complessiva del vento e la resistenza del sostegno a flessione e a torsione si dovrà definire il livello di stabilità strutturale del sostegno stesso e l'eventuale intervento di ripristino</p> <p>.....</p>	cad	1.455,80	80,45 %	*
P.06.003	<p><b>CONTROLLI STRUTTURALI ED ELETTROMECCANICI DELLA TORRE FARO</b></p> <p>finalizzati ad accertare l'idoneità statica e l'effettivo stato della Torre Faro (a corona mobile o fissa). I controlli strumentali devono essere effettuati con tecniche non distruttive.</p> <p>La verifica deve almeno comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rilievo delle caratteristiche generali, strutturali e dimensionali, della totte (circonferenza di base, n° facce poligonali, altezza, n° tronchi, tipi di acciaio ecc.);</li> <li>- verifica serraggio bulloneria con chiave dinamometrica;</li> <li>- esame visivo delle molle d'aggancio;</li> <li>- esame visivo dei componenti della corona;</li> <li>- controllo delle saldature mediante appropriata apparecchiatura: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. flange di testa e di base;</li> <li>b. testa e base di ciascun tronco.</li> </ul> </li> <li>- misura della circonferenza di base della torre;</li> <li>- misura della circonferenza di testa e di base di ciascun tronco;</li> <li>- controllo usura cavi elettrici e funi di acciaio e dei relativi rullini di scorrimento;</li> <li>- misura dello spessore del tronco alla base;</li> <li>- misura dello spessore del rivestimento di zinco;</li> <li>- valutazione dello stato dei tirafondi (rilevazioni di eventuali cricche) mediante tecnica ad ultrasuoni ed analisi del loro stato conservativo;</li> <li>- misura della velocità di corrosione (vcorr) alla base (torre inghisata);</li> <li>- misura del potenziale di libera corrosione (Ecorr) (torri inghisate);</li> <li>- verifica della verticalità tramite livella torica ed eventuale sistemazione;</li> <li>- rottura dell'eventuale collarino in cls alla base della torre faro e ricostruzione dello stesso al termine del controllo da pagarsi con la relativa voce di elenco.</li> </ul> <p>Metodi impiegati:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. verifica delle saldature e dei tirafondi: Tecnica ad ultrasuoni;</li> <li>2. misura dello spessore della struttura di acciaio: Tecnica ad ultrasuoni;</li> <li>3. misura dello spessore del rivestimento di Zn: Tecnica ad induzione magnetica per determinare la distanza tra i misuratore di spessore di rivestimento e il substrato di metallo magnetico;</li> <li>4. misura della velocità di corrosione: Tecnica della "Resistenza di polarizzazione";</li> </ol> <p>.....</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	5. Misura del potenziale di libera corrosione. Viene misurato nell'ambito della misura della velocità di corrosione. Normativa di riferimento per i controlli strumentali - UNI EN ISO 16810. Prove non distruttive - Esame ad ultrasuoni - Parte 1: Principi generali; - UNI EN ISO 7963. Saldature in acciaio. Blocco di riferimento n° 2 per il controllo mediante ultrasuoni delle saldature; - UNI EN ISO 9712. Prove non distruttive - qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive - Principi generali; - UNI EN 14127. Prove non distruttive - Misurazione dello spessore mediante ultrasuoni; - UNI EN 15317. Prove non distruttive - Esame ad ultrasuoni - Caratterizzazione e verifica dell'apparecchiatura per la misurazione dello spessore mediante ultrasuoni; - ASTM G59-97 (2014). Standard Test Method for Conducting Potentiodynamic Polarization Resistance Measurements; - UNI EN 10025. Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali; - UNI EN ISO 1461. Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio - Specificazioni e metodi di prova	cad	4.157,79	70,46 %	*
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>	cad	82,78	38,70 %	*
P.06.005.1.b	<b>- LUNGHEZZA M 2,00</b>	cad	88,77	37,00 %	*
P.06.005.1.c	<b>- LUNGHEZZA M 2,50</b>	cad	99,63	36,76 %	*
P.06.005.2	<b>ALTEZZA M 1,50</b>				
P.06.005.2.a	<b>- LUNGHEZZA M 1,00</b>	cad	83,88	35,61 %	*
P.06.005.2.b	<b>- LUNGHEZZA M 1,50</b>	cad	95,51	32,75 %	*
P.06.005.2.c	<b>- LUNGHEZZA M 2,00</b>	cad	102,75	31,97 %	*
P.06.005.2.d	<b>- LUNGHEZZA M 2,50</b>	cad	113,61	32,23 %	*
P.06.005.3	<b>ALTEZZA M 2,00</b>				
P.06.005.3.a	<b>- LUNGHEZZA M 1,00</b>	cad	93,43	35,16 %	*
P.06.005.3.b	<b>- LUNGHEZZA M 1,50</b>	cad	101,00	34,27 %	*
P.06.005.3.c	<b>- LUNGHEZZA M 2,00</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.005.3.d	- LUNGHEZZA M 2,50	cad	112,72	34,52 %	*
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	cad	121,72	34,14 %	*
P.06.006.a	- <b>SBRACCIO SINGOLO</b>	cad	87,51	14,32 %	*
P.06.006.b	- <b>SBRACCIO TRIPLO</b>	cad	208,30	11,38 %	*
P.06.010	<b>PALO DA LAMIERA IN ACCIAIO S235</b> con diametro in sommità 60 mm, 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>				
P.06.010.1.a	- LUNGHEZZA 8,60 M, ALTEZZA FUORI TERRA 7,80 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 1,20 M	cad	384,29	18,26 %	*
P.06.010.1.b	- LUNGHEZZA 9,60 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,80 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 1,20 M	cad	403,83	14,90 %	*
P.06.010.1.c	- LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 2,50 M	cad	405,82	15,13 %	*
P.06.010.1.d	- LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 3 MM, SBRACCIO 2,50 M	cad	450,25	13,86 %	*
P.06.010.1.e	- LUNGHEZZA 8,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 8,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M	cad	478,57	12,22 %	*
P.06.010.1.f	- LUNGHEZZA 9,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 9,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M	cad	523,28	11,74 %	*
P.06.010.1.g	- LUNGHEZZA 10,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 10,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M	cad	588,45	11,93 %	*
P.06.010.1.h	- LUNGHEZZA 11,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 11,00 M, SPESSORE 4 MM, SBRACCIO 2,50 M	cad	629,47	11,15 %	*
P.06.010.2	<b>TRONCOCONICO DIRITTO A SEZIONE CIRCOLARE</b>				
P.06.010.2.a	- LUNGHEZZA 3,50 M, ALTEZZA FUORI TERRA 3,00 M, DIAMETRO BASE 95 MM, SPESSORE 3 MM	cad	150,63	24,85 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	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	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	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	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	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	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	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	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	17,11 %	*
P.06.010.2.m	- LUNGHEZZA 12,80 M, ALTEZZA FUORI TERRA 12,00 M, DIAMETRO BASE 188 MM, SPESSORE 4 MM	cad	632,83	16,64 %	*
P.06.012	<b>ETICHETTA METALLICA E FLESSIBILE</b> 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	cad	20,20	6,09 %	*
P.06.015	<b>PLINTI PER PALI DI ILLUMINAZIONE</b> 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.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	E comprensivo nel prezzo l'esecuzione dello scavo e il ripristino dei fianchi con terreno arido				
P.06.015.a	- <b>VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) FINO A 0,338 MC</b>	cad	165,03	27,46 %	*
P.06.015.b	- <b>VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,339 MC A 0,499 MC</b>	cad	189,01	23,98 %	*
P.06.015.c	- <b>VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,500 MC A 0,700 MC</b>	cad	199,64	22,70 %	*
P.06.015.d	- <b>VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,701 MC A 0,940 MC</b>	cad	259,95	18,31 %	*
P.06.015.e	- <b>VOLUME ESTERNO (VUOTO X PIENO) COMPRESSE DA 0,941 MC A 1,200 MC</b>	cad	308,25	15,44 %	*
P.06.018	<b>ILLUMINAZIONE LED PER ESTERNO</b> apparecchio di illuminazione certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso con profilo a bassissima esposizione al vento, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato. 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 iniziale a temperatura ambiente esterna media pari a 25°C per un periodo di almeno 90.000 ore (L80B10) ed una vita media di almeno 110.000 ore in 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 a 4000°K e resa cromatica CRI di almeno 75. 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 φ >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; - Efficienza luminosa non minore di 110 lm/W. Completo di viteria in acciaio inox, accessori, attacco per fissaggio al palo o sbraccio e quanto altro occorra per l'installazione ed il cablaggio.				
P.06.018.1	<b>FORNITURA</b> Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore. Apparecchio fornito con driver elettronico per applicazione outdoor, cablato in classe 2				
P.06.018.1.a	- <b>FLUSSO LUMINOSO NON MINORE DI 3.000 E FINO A 4.000 LUMEN</b>	cad	285,29	1,92 %	*
P.06.018.1.b	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 4.001 A 11.000 LUMEN</b>	cad	322,78	1,69 %	*
P.06.018.1.c	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 11.001 A 14.500 LUMEN</b>	cad	397,76	1,37 %	*
P.06.018.1.d	- <b>FLUSSO LUMINOSO DA 14.501 A 19.000 LUMEN</b>	cad	556,86	0,98 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.018.1.e	<b>- FLUSSO LUMINOSO DA 19.001 A 24.000 LUMEN</b>				
	.....	cad	596,64	0,92 %	*
P.06.018.1.f	<b>- FLUSSO LUMINOSO DA 24.001 A 28.000 LUMEN</b>				
	.....	cad	626,47	0,87 %	*
P.06.018.1.g	<b>- FLUSSO LUMINOSO DA 28.001 A 31.000 LUMEN</b>				
	.....	cad	666,25	0,82 %	*
P.06.018.1.h	<b>- FLUSSO LUMINOSO DA 31.001 A 35.000 LUMEN</b>				
	.....	cad	729,59	0,75 %	*
P.06.018.1.i	<b>- FLUSSO LUMINOSO &gt; 35.000 LUMEN</b>				
	.....	cad	1.103,78	0,50 %	*
P.06.018.2	<b>POSA IN OPERA</b> comprensiva di cablaggio				
	.....	cad	16,13	60,85 %	*
P.06.023	<b>ILLUMINAZIONE LED PER INTERNO GALLERIA</b> apparecchio di illuminazione di tipo simmetrico o asimmetrico contro flusso, certificato ENEC con struttura portante realizzata in alluminio pressofuso o estruso o in acciaio inox almeno AISI 304, vano porta lampada IP66 con accesso facilitato, completo di interfaccia per trasmissione ad onde convogliate o onde radio con controllo del flusso luminoso del tipo punto-punto, con alimentatore interno. Sistema di dissipazione del calore concepito in modo tale da garantire per il gruppo ottico il mantenimento di almeno l'80% del flusso luminoso a temperatura ambiente media pari a 25°C per un periodo di almeno 90.000 ore (L80B10) ed una vita media di almeno 110.000 ore in condizioni di normale funzionamento (TM21 - L70). Finitura superficiale con garanzia integrale di almeno 10 anni sulle lenti, su tutte le parti metalliche, comprende diversi stadi di pretrattamento dei materiali. 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. La lampada è composta da una barra di classe 1 integrale (EN60825-1) con temperatura colore a 4000°K e resa cromatica CRI di almeno 75. 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 elettrico II; - Cos φ >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; - corrente di pilotaggio da 350mA fino a 750mA; - efficienza luminosa non inferiore a 110 lm/W. 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. 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.06.023.1	<b>FORNITURA</b> Flusso luminoso netto reso all'esterno del proiettore				
P.06.023.1.a	<b>- FLUSSO LUMINOSO &lt; 3.000 LUMEN</b>				
	.....	cad	318,58	1,72 %	*
P.06.023.1.b	<b>- FLUSSO LUMINOSO DA 3.001 LUMEN A 5.000 LUMEN</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.023.1.c	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 5.001 LUMEN A 8.000 LUMEN	cad	331,05	1,65 %	*
P.06.023.1.d	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 8.001 LUMEN A 13.000 LUMEN	cad	377,44	1,45 %	*
P.06.023.1.e	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 13.001 LUMEN A 19.500 LUMEN	cad	489,26	1,12 %	*
P.06.023.1.f	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 19.501 LUMEN A 23.500 LUMEN	cad	650,20	0,84 %	*
P.06.023.1.g	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 23.501 LUMEN A 29.500 LUMEN	cad	750,55	0,73 %	*
P.06.023.1.h	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 29.501 LUMEN A 35.500 LUMEN	cad	924,02	0,59 %	*
P.06.023.1.i	..... - FLUSSO LUMINOSO DA 35.501 LUMEN A 41.500 LUMEN	cad	1.008,55	0,54 %	*
P.06.023.1.l	..... - FLUSSO LUMINOSO > 41.500 LUMEN	cad	1.257,84	0,43 %	*
P.06.023.2	..... <b>POSA IN OPERA</b> comprensiva di cablaggio	cad	1.440,14	0,38 %	*
P.06.025	..... <b>SISTEMA DI CONTROLLO ILLUMINAZIONE A LED</b> sia in galleria che all'aperto	cad	8,45	79,72 %	*
P.06.025.1	..... <b>CENTRALINA DI CONTROLLO E GESTIONE CORPI ILLUMINANTI A LED</b> di modulo di telecontrollo e di comunicazione programmabile, dedicato al controllo e comando dei corpi illuminanti a led sia in galleria (illuminazione permanente e/o di rinforzo) e sia all'aperto, con possibilità di accensione, spegnimento e regolazione della potenza con interfacciamento a driver dimmerabile con comando 1-10V o DALI con installazione in serie tra la linea di alimentazione e il circuito del corpo illuminante. 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; - segnalazione via onde convogliate al modulo CPU dei seguenti stati della lampada				
P.06.025.1.a	..... - <b>FORNITURA</b> compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.025.1.b	l'istallazione dell'apparecchio ..... <b>- POSA IN OPERA</b> di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte .....	cad	149,16		*
P.06.025.2	<b>CENTRALE DI REGOLAZIONE FLUSSO LUMINOSO AD ONDE CONVOGLIATE</b> di controllo e comando dell'impianto di illuminazione a led sia in galleria (illuminazione permanente e/o di rinforzo) e sia all'aperto in grado di comunicare con i singoli apparecchi a led per impostarne lo stato (accensione, spegnimento, regolazione del flusso luminoso) e di leggere i parametri misurati su ciascun punto luce. Il sistema deve essere predisposto per: - gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo; - controllare fino a 14 circuiti di illuminazione di rinforzo; - controllare fino a 4 circuiti di illuminazione permanente; - leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti; - comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito; - fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante; - poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo; - avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili; Il dispositivo dovrà, inoltre, disporre di un'interfaccia consultabile via web e di un sinottico della galleria per impostare i parametri del sistema, verificare la configurazione ed il corretto funzionamento di ciascun corpo illuminante, visualizzare l'eventuale guasto, indicare la percentuale di proiettori funzionanti e guasti. La centrale di controllo, e quindi il software, dovrà essere totalmente interfacciabile, tramite protocollo TCP/IP, al sistema SCADA di galleria; per cui il dispositivo sarà predisposto per funzionare sia in modalità "stand-alone" sia sotto gestione del Sistema di Supervisione e Controllo .....	cad	14,63	69,58 %	*
P.06.025.2.a	<b>- FORNITURA</b> compreso scheda concentratore e banco di filtri, viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'istallazione dell'apparecchio .....	cad	3.511,48		*
P.06.025.2.b	<b>- POSA IN OPERA</b> configurazione e messa in esercizio di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte .....	cad	372,67	80,02 %	*
P.06.025.3	<b>CENTRALE DI REGOLAZIONE FLUSSO LUMINOSO AD ONDE RADIO</b> di controllo e comando dell'impianto di illuminazione a led sia in galleria (illuminazione permanente e/o di rinforzo) e sia all'aperto in grado di comunicare con i singoli apparecchi a led per impostarne lo stato (accensione, spegnimento, regolazione del flusso luminoso) e di leggere i parametri misurati su ciascun punto luce. Il sistema deve essere predisposto per: - gestire contemporaneamente almeno 900 corpi illuminanti sia di permanente che di rinforzo; - leggere lo stato dei corpi illuminanti almeno ogni 10 minuti; - comandare il livello di potenza di ciascun corpo illuminante, o gruppo di proiettori appartenenti allo stesso circuito; - fornire lo stato di ciascun singolo corpo illuminante; - poter gestire almeno due sonde di luminanza di velo; - avere un numero di I/O digitali ed analogici espandibili; Il dispositivo dovrà, inoltre, disporre di un'interfaccia consultabile via web e di un sinottico della galleria per impostare i parametri del sistema, verificare la configurazione ed il corretto funzionamento di ciascun corpo illuminante, visualizzare l'eventuale guasto, indicare la percentuale di proiettori funzionanti e guasti. La centrale di controllo, e quindi il software, dovrà essere totalmente interfacciabile, tramite protocollo TCP/IP, al sistema SCADA di galleria; per cui il dispositivo sarà predisposto per funzionare sia in modalità "stand-alone" sia sotto gestione del Sistema di Supervisione e Controllo .....	cad			
P.06.025.3.a	<b>- FORNITURA</b> compreso scheda concentratore e banco di filtri, viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'istallazione dell'apparecchio .....	cad	1.926,65		*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.025.3.b	<b>- POSA IN OPERA</b> configurazione e messa in esercizio di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	372,67	80,02 %	*
P.06.036	<b>ACCENDITORE PER LAMPADE AL SODIO ALTA PRESSIONE</b> compresa la fornitura e posa in opera				
P.06.036.a	<b>- DA 35 WATT A 400 WATT</b>	cad	18,27	42,48 %	*
P.06.036.b	<b>- DA 1000 WATT</b>	cad	23,00	50,30 %	*
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/m<sup>2</sup>;</li> <li>• impostazione della sensibilità della sonda esterna cd/m<sup>2</sup>/s (velocità max di variazione delle cd/m<sup>2</sup> letti dal SDL TC all'aumentare e al diminuire della luminanza rilevata dalla sonda);</li> <li>• impostazione della velocità di variazione del flusso luminoso in A/s (velocità delle rampe di salita e discesa);</li> <li>• impostazione tempo di permanenza in minuti a fine rampa;</li> <li>• orologio calendario con controllo dell'anno bisestile e cambio automatico dell'ora legale;</li> <li>• vari tipi di funzionamenti: crepuscolare, rinforzo, ciclo, crepuscolare + ciclo, rinforzo + ciclo;</li> <li>• impostazione soglie di attivazione dei relè di uscita;</li> <li>• impostazione isteresi di intervento dei relè;</li> <li>• lettura del valore di luminanza di velo rilevato dalla sonda 1 e dalla sonda 2;</li> <li>• visualizzazione dello stato dei relè di uscita;</li> <li>• visualizzazione del livello di regolazione dei regolatori;</li> <li>• visualizzazione dello stato degli ingressi/uscite digitali;</li> <li>• visualizzazione allarmi;</li> <li>• reset dei parametri impostati e ritorno automatico ai parametri di default;</li> <li>• totale programmabilità da remoto tramite BUS o modem GSM;</li> <li>• tramite il telecontrollo possibilità di scaricare le misure, i parametri e gli allarmi registrati nella memoria, visualizzare in tempo reale le misure effettuate dalle Sonde, i valori delle uscite al regolatore e lo stato delle uscite digitali;</li> <li>• in caso di malfunzionamenti o di presenza di allarmi funzionali possibilità di eseguire automaticamente la chiamata ed effettuare la segnalazione delle anomalie a uno o due centri di controllo;</li> <li>• gestione completa delle due sonde, un'esterna e un'interna, con elaborazione dei valori misurati e controllo del rapporto tra interno e esterno della galleria;</li> <li>• controllo dello scostamento della luce interna misurata rispetto a quella che ci si aspetterebbe in funzione della tensione alle lampade tramite una correlazione mediante un algoritmo memorizzato nel SDL TC, se tale scostamento (a causa di spegnimento delle lampade interne o di malfunzionamento della sonda interna che possono essere dovute a guasti, sporcizia od altro) supera una certa soglia sopravviene la condizione di degrado e il controllo passa interamente alla sonda esterna;</li> <li>• controllo del corretto funzionamento delle due sonde esterne e, se queste non funzionano o se il cavo di collegamento si è interrotto, la gestione dei regolatori e delle 4 uscite analogiche e delle 4 uscite digitali a relè passa interamente sotto a dei cicli orari liberamente impostabili;</li> <li>• possibilità di impostare dei cicli orari di funzionamento che vanno a comandare singolarmente i regolatori e le 4 uscite analogiche e le 4 uscite digitali (vedi sopra);</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.050.a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in caso di completa avaria della sonda SDL TC disponibilità di un'uscita a relè utilizzabile per la segnalazione di avaria e la commutazione della gestione delle uscite relè a un orologio astronomico (presente sul ns. modulo LIT quando l'installazione ne prevede l'utilizzo) o altro orologio commerciale;</li> <li>• registrazione su memoria interna delle ore di funzionamento dei singoli circuiti di rinforzo che sono attivati dall'SDL TC, registrazione a campionamento costante delle misure rilevate dalle due Sonde, dello stato delle uscite ai regolatori, delle uscite digitali e degli eventuali allarmi di malfunzionamento: sonde esterne, condizione di degrado sonda interna, allarmi SDL, orologio interno fermo, ecc;</li> <li>• possibilità di azzerare tutti i tempi di ritardo e di rampa impostati per velocizzare le eventuali operazioni di messa in servizio e controllo;</li> <li>• possibilità di variare manualmente, tramite due tasti, il flusso dei regolatori per velocizzare le eventuali operazioni di messa in servizio e controllo;</li> <li>• disponibilità di una password personalizzata impostabile dall'utente</li> </ul> <p>.....</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio</p> <p>.....</p>	cad	1.988,80		*
P.06.050.b	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	313,14	80,45 %	*
P.06.052	<p><b>SONDA DI LUMINANZA DI VELO</b></p> <p>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/m<sup>2</sup> e 20000 cd/m<sup>2</sup>.</li> <li>• Campo di uscita (luminanza di velo) del rilevatore compreso tra 4 cd/m<sup>2</sup> e 400 cd/m<sup>2</sup>.</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>.....</p>				
P.06.052.a	<p><b>- FORNITURA</b></p> <p>su sostegno (escluso dalla fornitura). compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio</p> <p>.....</p>	cad	3.977,60		*
P.06.052.b	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	256,93	80,45 %	*
P.06.060	<p><b>PLAFONIERA</b></p> <p>.....</p>				
P.06.060.1	<p><b>STAGNA CON CORPO IN POLIESTERE RINFORZATO</b></p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.060.1.a	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 ..... <b>- CON REATTORE STANDARD PER LAMPADE DA 1X36W</b> .....	cad	57,61	26,59 %	*
P.06.060.1.b	..... <b>- CON REATTORE STANDARD PER LAMPADE DA 2X58W</b> .....	cad	90,12	17,00 %	*
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	165,09	9,55 %	*
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	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	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	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	8,42 %	*
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	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				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.097	1 x 24 W, autonomia di funzionamento 3 ore. Compresa fornitura e posa in opera ..... <b>LAMPADA FLUORESCENTE</b> compresa la fornitura e la posa in opera .....	cad	186,37	7,35 %	*
P.06.097.1	<b>DIAMETRO TUBO DA 16 MM</b> con ridotto contenuto di mercurio .....				
P.06.097.1.a	<b>- POTENZA 14 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1100 LUMEN</b> .....	cad	13,46	21,73 %	*
P.06.097.1.b	<b>- POTENZA 21 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1900 LUMEN</b> .....	cad	13,71	21,34 %	*
P.06.097.1.c	<b>- POTENZA 28 WATT - FLUSSO LUMINOSO 2600 LUMEN</b> .....	cad	15,47	18,91 %	*
P.06.097.1.d	<b>- POTENZA 35 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3300 LUMEN</b> .....	cad	15,47	18,91 %	*
P.06.097.1.e	<b>- POTENZA 39 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3100 LUMEN</b> .....	cad	16,81	17,40 %	*
P.06.097.1.f	<b>- POTENZA 54 WATT - FLUSSO LUMINOSO 4450 LUMEN</b> .....	cad	16,81	17,40 %	*
P.06.097.1.g	<b>- POTENZA 80 WATT - FLUSSO LUMINOSO 6150 LUMEN</b> .....	cad	20,28	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	14,69 %	*
P.06.097.2.b	<b>- POTENZA 15 WATT - FLUSSO LUMINOSO 950 LUMEN</b> .....	cad	18,94	15,44 %	*
P.06.097.2.c	<b>- POTENZA 16 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1250 LUMEN</b> .....	cad	18,94	15,44 %	*
P.06.097.2.d	<b>- POTENZA 18 WATT - FLUSSO LUMINOSO 1350 LUMEN</b> .....	cad	10,80	27,08 %	*
P.06.097.2.e	<b>- POTENZA 30 WATT - FLUSSO LUMINOSO 2400 LUMEN</b> .....	cad	19,81	14,77 %	*
P.06.097.2.f	<b>- POTENZA 38 WATT - FLUSSO LUMINOSO 3300 LUMEN</b> .....	cad	21,21	13,79 %	*
P.06.097.2.g	<b>- POTENZA 58 WATT - FLUSSO LUMINOSO 5200 LUMEN</b> .....	cad	11,56	25,30 %	*
P.06.106	<b>ALIMENTATORE STABILIZZATO</b> per la trasformazione della tensione da 220 Vca a 12 Vcc.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.06.125	Compresa fornitura e posa in opera ..... <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 .....	cad	287,48	17,14 %	*
P.06.125.a	<b>- FORNITURA</b> compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio .....	cad	621,50		*
P.06.125.b	<b>- POSA IN OPERA</b> di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte .....	cad	43,79	60,64 %	*
<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	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI 20 MM</b> .....	ml	5,04	73,00 %	*
P.07.001.b	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI 25 MM</b> .....	ml	6,03	72,19 %	*
P.07.001.c	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI 32 MM</b> .....	ml	7,51	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	<b>- DIAMETRO 60 MM</b> .....	ml	10,41	35,20 %	*
P.07.005.b	<b>- DIAMETRO 80 MM</b> .....	ml	12,30	29,79 %	*
P.07.005.c	<b>- DIAMETRO 100 MM</b> .....	ml	12,73	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 - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.07.010.a	- <b>DIAMETRO 40 MM</b>	ml	5,90	49,88 %	*
P.07.010.b	- <b>DIAMETRO 50 MM</b>	ml	6,41	47,82 %	*
P.07.010.c	- <b>DIAMETRO 63 MM</b>	ml	6,98	45,83 %	*
P.07.010.d	- <b>DIAMETRO 75 MM</b>	ml	7,70	43,43 %	*
P.07.010.e	- <b>DIAMETRO 90 MM</b>	ml	8,48	41,31 %	*
P.07.010.f	- <b>DIAMETRO 110 MM</b>	ml	9,74	37,77 %	*
P.07.010.g	- <b>DIAMETRO 125 MM</b>	ml	12,37	31,30 %	*
P.07.010.h	- <b>DIAMETRO 140 MM</b>	ml	14,52	28,15 %	*
P.07.010.i	- <b>DIAMETRO 160 MM</b>	ml	15,98	27,08 %	*
P.07.010.l	- <b>DIAMETRO 200 MM</b>	ml	21,73	21,16 %	*
P.07.015	<b>GUAINA FLESSIBILE CON SPIRALE RINFORZATA</b> 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>	ml	4,66	43,41 %	*
P.07.015.b	- <b>DIAMETRO ESTERNO 20,7 MM</b>	ml	4,54	44,56 %	*
P.07.015.c	- <b>DIAMETRO ESTERNO 38 MM</b>	ml	7,34	27,56 %	*
P.07.015.d	- <b>DIAMETRO ESTERNO 57,2 MM</b>	ml	12,69	15,94 %	*
P.07.025	<b>TUBO DI ACCIAIO ZINCATO SENZA SALDATURA</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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>	ml	7,76	34,89 %	*
P.07.025.b	- <b>DIAMETRO 32 MM</b>	ml	8,71	31,09 %	*
P.07.025.c	- <b>DIAMETRO 80 MM</b>	ml	11,72	33,34 %	*
P.07.025.d	- <b>DIAMETRO 100 MM</b>	ml	19,99	25,55 %	*
P.07.025.e	- <b>DIAMETRO 125 MM</b> compresa fornitura e posa in opera	ml	30,33	24,76 %	*
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.)				
P.07.035.a	- <b>DIAMETRO 32 MM</b>	ml	23,69	55,59 %	*
P.07.035.b	- <b>DIAMETRO 50 MM</b>	ml	31,29	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				
P.07.040.a	- <b>DIAMETRO 50 MM</b>	ml	5,13	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				
P.07.050.a	- <b>DIAMETRO INTERNO/ESTERNO: 39,5/47 MM</b>	ml	14,74	37,89 %	*
P.07.050.b	- <b>DIAMETRO INTERNO/ESTERNO: 58,5/70 MM</b>	ml	15,41	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.				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.07.100.a	<p>Grado di protezione IP66, indice di protezione meccanica IK &gt; 10.  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	26,12 %	*
P.07.100.b	<p>.....</p> <p><b>- SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x35</b></p> <p>.....</p>	ml	237,06	21,31 %	*
P.07.100.c	<p>.....</p> <p><b>- SEZIONI CAVI DI LINEA: 3x50</b></p> <p>.....</p>	ml	326,74	15,46 %	*
P.07.105	<p><b>CONTENTORI DI DERIVAZIONE RESISTENTI AL FUOCO PER CAVI IN RAME</b>  fornitura e posa in opera di cassetta in acciaio inox o lega di alluminio conforme alla Norms EN 1706 AC - 4610DF per cavi unipolari o multipolari, adatta per impianti di illuminazione in galleria per i circuiti di illuminazione di rinforzo e permanente.  La morsetteria è realizzata con morsetti componibili in tecnopolimero adatti alla connessione di cavi in alluminio o barre conduttrici in ottone e morsetti antiallentamento a doppia vite, fissati su base ceramica.  I pressacavi in ottone nichelato antistrappo a serraggio radiale hanno grado di protezione IP 68.  La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6 sia interno che esterno.  Il grado di protezione è IP66 secondo la Norma CEI EN 60529, e la resistenza meccanica agli urti è IK 10 secondo la norma CEI EN 50102.  La protezione della fase di alimentazione viene realizzata tramite base portafusibili in ceramica completa di fusibili.  La derivazione è realizzata con presa a spine pre - Cablata, "P + T 16 A 230 V secondo Norma CEI EN 60309 - 1 e CEI EN 60309-2. Comprese nella fornitura viteria in acciaio inox, accessori, KIT staffe in acciaio INOX AISI 316 L, cablaggio, varie e quant'altro occorre per la perfetta posa in opera in galleria.  Escluso eventuali opere murarie</p> <p>.....</p>				
P.07.105.1	<p><b>FORNITURA PER CAVI UNIPOLARI</b>  derivazione mediante presa industriale a 2 poli, 16A</p> <p>.....</p>				
P.07.105.1.a	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x4) MMQ e 2 x (1x6) MMQ</b></p> <p>.....</p>	cad	136,02		*
P.07.105.1.b	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x10) MMQ e 2 x (1x16) MMQ</b></p> <p>.....</p>	cad	136,02		*
P.07.105.1.c	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x25) MMQ e 2 x (1x35) MMQ</b></p> <p>.....</p>	cad	149,71		*
P.07.105.1.d	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x50) MMQ e 2 x (1x70) MMQ</b></p> <p>.....</p>	cad	236,43		*
P.07.105.1.e	<p><b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 2 x (1x95) MMQ e 2 x (1x120) MMQ</b></p> <p>.....</p>	cad	338,58		*
P.07.105.2	<p><b>FORNITURA PER CAVI MULTIPOLARI</b>  derivazione mediante presa industriale a 2 poli, 16A</p> <p>.....</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.07.105.2.a	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA 4x4, 4x6, 4x10, 4x16, 4x25, 4x35 MMQ</b>	cad	180,90		*
P.07.105.2.b	<b>- PER SEZIONI CAVI DI LINEA [3X50 MMQ + 25 MMQ] E [3X70 + 35 MMQ]</b>	cad	269,90		*
P.07.105.3	<b>POSA IN OPERA PER CAVI UNIPOLARI/MULTIPOLARI</b> incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	51,67	71,20 %	*
P.07.110	<b>CASSETTE DI DERIVAZIONE IP 54 IN PVC</b> complete di morsetteria, portafusibile e fusibile. Compresa fornitura e posa in opera				
P.07.110.1	<b>DIMENSIONE 100x100x70 MM</b>				
P.07.110.1.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	7,50		*
P.07.110.1.b	<b>- POSA IN OPERA</b> incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	25,65	80,07 %	*
P.07.118	<b>CASSETTA DI DERIVAZIONE PER ILLUMINAZIONE ORDINARIA E DI RINFORZO</b> a perforatore di isolante in materiale termoplastico in classe II, con presa industriale conforme alle norme Europee EN 60309-1 ed EN 60309-2. Grado di protezione IP66 e resistenza meccanica agli urti ≥IK08				
P.07.118.a	<b>- FORNITURA</b> completa di viteria, accessori, supporto di fissaggio e quanto altro occorra per effettuare l'installazione dell'apparecchio	cad	93,23		*
P.07.118.b	<b>- POSA IN OPERA</b> incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	12,81	46,67 %	*
P.07.125	<b>CASSETTA DI DERIVAZIONE DA PALO</b> comprensiva di piastra porta apparecchiatura, morsetteria, soletta di adattamento al palo e coperchio. Con grado di protezione IP54 e resistenza meccanica agli urti ≥IK08				
P.07.125.a	<b>- FORNITURA</b> compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'istallazione dell'apparecchio	cad	69,03		*
P.07.125.b	<b>- POSA IN OPERA</b> incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	1,23	73,00 %	*
P.07.135	<b>CONTENITORI DI DERIVAZIONE RESISTENTI AL FUOCO PER CAVI IN ALLUMINIO</b> conforme alla Norma EN 1706 AC - 4610DF per cavi unipolari, adatta per impianti di illuminazione in galleria per i circuiti di illuminazione di rinforzo e permanente. La morsetteria è realizzata con morsetti componibili in tecnopolimero adatti alla connessione di cavi in alluminio. I pressacavi in ottone nichelato antistrappo a serraggio radiale hanno grado di protezione IP 68.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Lo spessore minimo delle pareti è pari a 3,5 mm. La messa a terra è assicurata con morsetto a vite tipo M6 sia interno che esterno. Il grado di protezione è IP66 secondo la Norma CEI EN 60529, e la resistenza meccanica agli urti è IK 10 secondo la norma CEI EN 50102. La protezione della fase di alimentazione viene realizzata tramite base portafusibili in ceramica completa di fusibili. La derivazione è realizzata con presa a spine pre - Cablata, "P + T 16 A 230 V secondo Norma CEI EN 60309 - 1 e CEI EN 60309-2				
P.07.135.1	<b>FORNITURA</b> compreso viterie, accessori vari, KIT staffe in acciaio INOX AISI 316 L, e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'istallazione dell'apparecchio				
P.07.135.1.a	- PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x10 MMQ), 2 x (1x16 MMQ)	cad	179,49		*
P.07.135.1.b	- PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x25 MMQ), 2 x (1x35 MMQ), 2 x (1x50 MMQ)	cad	239,15		*
P.07.135.1.c	- PER SEZIONI DI CAVI DI LINEA 2 x (1x70 MMQ), 2 x (1x95 MMQ)	cad	330,51		*
P.07.135.2	<b>POSA IN OPERA</b> incluso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	20,67	71,19 %	*
P.07.200	<b>PASSERELLA PORTACAVI</b>				
P.07.200.1	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 304 TRAFORATA O NON</b> conforme alla CEI EN 61537, per istallazione 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.07.200.1.a	- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM	ml	45,49	16,39 %	*
P.07.200.1.b	- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x75 MM	ml	53,80	13,86 %	*
P.07.200.1.c	- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x75 MM	ml	62,45	11,94 %	*
P.07.200.5	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 316L TRAFORATA O NON</b> conforme alla CEI EN 61537, per istallazione 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	- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM	ml	56,97	13,09 %	*
P.07.200.5.b	- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x75 MM				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.07.200.5.c	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x75 MM</b>	ml	68,41	10,90 %	*
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	ml	80,29	9,29 %	*
P.07.200.10.a	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x60 MM</b>	ml	46,71	15,96 %	*
P.07.200.10.b	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 200x60 MM</b>	ml	63,82	11,68 %	*
P.07.200.10.c	- <b>DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 300x60 MM</b>	ml	88,53	8,42 %	*
P.07.200.15	<b>PER APPLICAZIONI NON IN GALLERIA</b> conforme alla CEI EN 61537 e con marchio di qualità sul prodotto finito. Temperature di servizio: min -20°C - max +60°C. Se costituito da materiale termoplastico con alogeni, in PRV, o similari, deve rispettare le seguenti prestazioni: - Sicurezza meccanica: protezione danni meccanici 20J a temperatura di min di esercizio; - Test di carico tipo I secondo la CEI EN 61537; - elettrica: materiale isolante, IP2X; - protezione incendio: test del filo incandescente min. 850°C; non propagatore della fiamma. Se costituito in acciaio, deve essere zincato a caldo classe"8" e messa a terra secondo norma da computare a parte. Completo di coperchio, pezzi speciali ed accessori. Eventuale staffa di ancoraggio da computarsi a parte. Compresa fornitura e posa in opera	ml			
P.07.200.15.a	- <b>DIMENSIONI 300X100 MM</b>	ml	65,97	12,40 %	*
P.07.200.15.b	- <b>DIMENSIONI 400X100 MM</b>	ml	78,44	10,43 %	*
P.07.200.15.c	- <b>DIMENSIONI 500X100 MM</b>	ml	89,54	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	11,48 %	*
P.07.205.2	<b>IN ACCIAIO INOX AISI 316L TRAFORATA O NON</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.07.205.2.a	<b>- DIMENSIONI MINIME H = 75 MM</b>				
	.....	ml	7,93	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	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	4,77 %	*
P.07.210.1.b	<b>- DIMENSIONI 200 MM</b>				
	.....	ml	30,09	2,70 %	*
P.07.210.1.c	<b>- DIMENSIONI 300 MM</b>				
	.....	ml	39,12	2,08 %	*
P.07.300	<b>CANALI PORTACAVI</b>				
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	24,71 %	*
P.07.300.1.b	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x80 MM</b>				
	.....	ml	33,04	22,76 %	*
P.07.300.1.c	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x50 MM</b>				
	.....	ml	35,01	21,48 %	*
P.07.300.1.d	<b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x80 MM</b>				
	.....	ml	42,02	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.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.07.300.5.a	<p>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> <p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 60x40 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	30,36	24,77 %	*
P.07.300.5.b	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 90x40 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	39,55	19,02 %	*
P.07.300.5.c	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 110x60 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	54,33	13,84 %	*
P.07.300.10	<p><b>IN ACCIAIO INOX AISI 304</b> 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</p> <p>.....</p>				
P.07.300.10.a	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 50x50 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	54,84	13,71 %	*
P.07.300.10.b	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x50 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	75,27	9,99 %	*
P.07.300.10.c	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 150x50 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	95,85	7,85 %	*
P.07.300.10.d	<p>.....</p> <p><b>- DIMENSIONI MINIME (BASE x ALTEZZA) 100x75 MM</b></p> <p>.....</p>	ml	87,92	8,55 %	*
P.08.001	<p><b>P.08 - ALLESTIMENTO BY-PASS</b></p> <p><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 allatemperatura non inferiore a 750 °C, blocchi di riempimento in pannelli di lana minerale e sigillatura finale con malta, mastice o rivestimento ceramico refrattario aventi resistenza al fuoco certificata, da realizzare almeno ogni 100 m su canali portacavi e polifore ed in corrispondenza di attraversamenti in cunicoli di murature e pareti aventi resistenza al fuoco definita, incluse le eventuali opere di assistenza muraria e gli oneri per noli ed opereprovvisionali. Fornita in opera</p> <p>.....</p>	cad	149,28	41,38 %	*
P.08.002	<p><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> <p>.....</p>				
P.08.002.a	<p>.....</p> <p><b>- COMPLETO DI N. 2 ANTE CARRABILI E N. 2 PORTE TAGLIAFUOCO</b> per la via di fuga pedonale complete di maniglioni antipanic</p> <p>.....</p>	cad	13.315,19	6,30 %	*

## 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	6.622,92	9,35 %	*
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				
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	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	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	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	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	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	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	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	0,77 %	*
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	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	0,67 %	*
P.08.010	<b>ACCESSORI PER PORTE ANTINCENDIO</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.08.010.a	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  ..... <b>- SERRATURA CON CILINDRO DI TIPO EUROPEO</b>  .....	cad	26,03	12,87 %	*
P.08.010.b	..... <b>- SERRATURA DI SICUREZZA A DOPPIA MAPPA</b>  .....	cad	225,59	2,83 %	*
P.08.010.c	..... <b>- MANIGLIONE ANTIPANICO TIPO A LEVA</b>  .....	cad	101,49	18,28 %	*
P.08.010.d	..... <b>- CHIUDI PORTA AEREO IDRAULICO</b>  .....	cad	102,69	5,38 %	*
P.08.020	<b>SERRANDA TAGLIAFUOCO A PALA UNICA CON IMBOCCO PER CANALI CIRCOLARI</b> marcata CE, 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	10,98 %	*
P.08.020.b	..... <b>- DIAMETRO = 500 MM</b>  .....	cad	450,66	10,39 %	*
P.08.020.c	..... <b>- DIAMETRO = 550 MM</b>  .....	cad	476,16	9,83 %	*
P.08.020.d	..... <b>- DIAMETRO = 710 MM</b>  .....	cad	934,19	5,01 %	*
P.08.030	<b>SERRANDA DI TARATURA IN LAMIERA DI ALLUMINIO</b> aletatura con passo 100 mm in alluminio, guarnizione di tenuta in modo da conferire una classe di trafileamento 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  .....				
P.08.030.a	..... <b>- CON DIMENSIONI INTERNE 800x600</b>  .....	cad	1.661,62	2,06 %	*
P.08.040	<b>SERRANDE DI SOVRAPPRESSIONE IN ACCIAIO INOX AISI 304</b>  .....				
P.08.040.a	..... <b>- DIM. 800 X 600 MM (LxH)</b>  .....	cad	368,90	9,28 %	*
P.08.055	<b>ELETTOVENTILATORE ASSIALE DIAM. 710 MM PER BY-PASS</b> resistente a temperature di 200° per 2 ore, con motore elettrico di potenza 3 kw - 4 poli  .....	cad	1.536,59	1,94 %	*
	<b>P.09 - IDRICO ANTINCENDIO</b>				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.001	<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. 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 rinterrati Diametro Nominale				
P.09.001.a	- DN 75	ml	7,47	23,45 %	*
P.09.001.b	- DN 90	ml	9,65	21,40 %	*
P.09.001.c	- DN 110	ml	13,67	18,31 %	*
P.09.001.d	- DN 125	ml	17,57	19,94 %	*
P.09.001.e	- DN 140	ml	20,63	16,98 %	*
P.09.001.f	- DN 160	ml	24,66	14,21 %	*
P.09.001.g	- DN 180	ml	31,19	11,23 %	*
P.09.001.h	- DN 200	ml	35,34	9,91 %	*
P.09.001.i	- DN 225	ml	45,69	7,67 %	*
P.09.001.l	- DN 250	ml	53,25	8,22 %	*
P.09.001.m	- DN 280	ml	69,95	7,37 %	*
P.09.001.n	- DN 315	ml	81,85	6,30 %	*
P.09.001.o	- DN 355	ml	107,80	4,78 %	*
P.09.001.p	- DN 400	ml	126,69	4,07 %	*
P.09.001.q	- DN 450	ml	167,69	3,07 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.001.r	- DN 500	ml	205,32	2,51 %	*
P.09.001.s	- DN 560	ml	256,88	2,44 %	*
P.09.001.t	- DN 630	ml	322,73	1,94 %	*
P.09.001.u	- DN 710	ml	410,11	1,94 %	*
P.09.001.v	- DN 800	ml	517,96	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 rinterrati Diametro Nominale				
P.09.002.a	- DN 25	ml	2,94	49,09 %	*
P.09.002.b	- DN 32	ml	3,43	42,08 %	*
P.09.002.c	- DN 40	ml	4,19	34,44 %	*
P.09.002.d	- DN 50	ml	5,30	27,23 %	*
P.09.002.e	- DN 63	ml	7,17	20,13 %	*
P.09.002.f	- DN 75	ml	8,48	17,02 %	*
P.09.002.g	- DN 90	ml	12,26	16,82 %	*
P.09.002.h	- DN 110	ml	16,71	12,34 %	*
P.09.002.i	- DN 125	ml	21,95	13,15 %	*
P.09.002.l	- DN 140	ml	26,36	10,95 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.002.m	- DN 160	ml	32,39	8,91 %	*
P.09.002.n	- DN 180	ml	42,08	6,86 %	*
P.09.002.o	- DN 200	ml	48,18	5,99 %	*
P.09.002.p	- DN 225	ml	63,33	4,56 %	*
P.09.002.q	- DN 250	ml	73,71	4,89 %	*
P.09.002.r	- DN 280	ml	96,99	4,13 %	*
P.09.002.s	- DN 315	ml	114,44	3,50 %	*
P.09.002.t	- DN 355	ml	152,38	2,63 %	*
P.09.002.u	- DN 400	ml	180,93	2,22 %	*
P.09.002.v	- DN 450	ml	234,46	1,71 %	*
P.09.002.y	- DN 500	ml	289,61	1,78 %	*
P.09.002.z	- DN 560	ml	360,94	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 rinterrati				
P.09.003.a	- DN = 15 (1/2")	ml	6,66	43,34 %	*
P.09.003.b	- DN = 20 (3/4")	ml	7,26	39,76 %	*
P.09.003.c	- DN = 25 (1")	ml	8,75	32,99 %	*
P.09.003.d	- DN = 32 (1"1/4)				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.003.e	- DN = 40 (1"1/2)	ml	10,35	27,89 %	*
P.09.003.f	- DN = 50 (2")	ml	10,95	26,36 %	*
P.09.003.g	- DN = 65 (2"1/2)	ml	15,56	25,76 %	*
P.09.003.h	- DN = 80 (3")	ml	17,25	23,24 %	*
P.09.003.i	- DN = 100 (4")	ml	22,90	22,51 %	*
P.09.003.l	- DN = 125 (5")	ml	29,38	17,54 %	*
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	ml	66,83	8,31 %	*
P.09.005.a	- DN 10 (3/8")	kg	9,58	56,11 %	*
P.09.005.b	- DN 15 (1/2")	kg	10,22	52,60 %	*
P.09.005.c	- DN 20 (3/4")	kg	10,98	48,96 %	*
P.09.008	<b>ELETTROPOMPA SOMMERSIBILE 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	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	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 spaziatore e dotato di riparo antinfortunistico, a motore elettrico trifase normalizzato, forma B3, chiuso ventilato esternamente; - 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. Previsti a corredo doppia batteria di avviamento e serbatoio di combustibile con autonomia minima di 6 ore				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>a piena potenza, fornito staccato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p>Avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- installazione sotto battente;</li> <li>- portata elettropompa: 72,0 mc/h;</li> <li>- prevalenza: 70,0 m.c.a.</li> <li>- potenza elettropompa: 30,00 Kw;</li> <li>- portata motopompa: 72,0 mc/h;</li> <li>- prevalenza: 70,0 m.c.a.</li> <li>- potenza motopompa: 33,0 Kw in curva "NA";</li> <li>- potenza pompa pilota: 2,20 Kw;</li> </ul> <p>Completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tubazioni in acciaio INOX AISI 304 per collegamenti idraulici gruppo pressurizzazione;</li> <li>- 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;</li> <li>- n. 1 collettore di mandata DN 100 in acciaio elettrosaldato e verniciato, biflangiato, completo di attacchi alle pompe ed alle utenze;</li> <li>- n. 2 kit diaframma circuito ricircolo per il raffreddamento delle pompe di servizio durante il funzionamento a portata nulla;</li> <li>- accessori idraulici in mandata alle pompe di servizio allargati a DN 65;</li> <li>- n. 1 Kit aspirazione per n. 3 pompe con valvole a farfalla per le pompe di servizio allargate a DN 125 con tronchetto eccentrico;</li> <li>- 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, corredato di valvole a farfalla d'intercettazione;</li> <li>- 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;</li> <li>- n. 1 flussimetro a lettura rinviata DN 65;</li> <li>- valvole a farfalla tipo wafer DN 65 PN 6/10/16 in ghisa;</li> <li>- flange DN 65 UNI 2254 PN 16;</li> <li>- n. 1 arresto temporizzato UNI 10779 per elettropompa/motopompa;</li> <li>- schemi per collegamenti-installazione;</li> <li>- dichiarazione conformità macchinari e quadri elettrici in rispetto delle normative vigenti in materia.</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera nel locale tecnico predisposto</p>				
P.09.015	<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 elettropompa di servizio;</li> <li>- 1 elettropompa pilota;</li> <li>- 1 motopompa diesel;</li> <li>- telaio di appoggio;</li> <li>- pressostati;</li> <li>- manometri;</li> <li>- mano vuotometri;</li> <li>- collettore di mandata;</li> <li>- serbatoi pressurizzati per pompa pilota;</li> <li>- 1 quadro elettrico per elettropompa di servizio;</li> <li>- 1 quadro elettrico per elettropompa pilota;</li> <li>- 1 quadro elettrico con doppia batteria per motopompa;</li> <li>- valvole di intercettazione bloccabili;</li> <li>- valvole di ritegno ispezionabili;</li> <li>- circuito di prova con misuratore di portata;</li> <li>- sfioro per sovrappressione;</li> <li>- dispositivi di segnalazione ottica e acustica a distanza;</li> <li>- accessori vari e quanto altro necessario affinché il gruppo sia perfettamente conforme alla norma UNI EN 12845. Sono comprese anche le opere murarie per la formazione del basamento di appoggio ove necessario.</li> </ul> <p>Restano esclusi le tubazioni di aspirazione dal serbatoio, l'alimentazione elettrica dei quadri e il collegamento elettrico dei segnalatori a distanza.</p> <p>Il gruppo è valutato in funzione delle sue caratteristiche in base ai parametri di portata (Q=mc/h), prevalenza minima corrispondente (H=bar) e potenza dell'elettropompa o motopompa di servizio + potenza dell'elettropompa pilota (P=kW)</p>	cad	25.579,39	0,29 %	*
P.09.015.a	<p>.....</p> <p><b>- GRUPPO CON Q = 12/18 MC/H - H = 4,6/4,3 BAR - P = 4,0 + 0,75 KW</b></p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.015.b	- GRUPPO CON Q = 12/18 MC/H - H = 7,7/7,3 BAR - P = 11,0 + 1,1 KW	cad	15.902,85	0,60 %	*
P.09.015.c	- GRUPPO CON Q = 24/30 MC/H - H = 5,0/4,7 BAR - P = 7,5 + 1,1 KW	cad	19.512,55	1,02 %	*
P.09.015.d	- GRUPPO CON Q = 24/30 MC/H - H = 7,6/7,2 BAR - P = 15,0 + 1,1 KW	cad	17.363,14	1,15 %	*
P.09.015.e	- GRUPPO CON Q = 33/48 MC/H - H = 5,3/4,9 BAR - P = 11,0 + 1,1 KW	cad	20.397,35	0,98 %	*
P.09.015.f	- GRUPPO CON Q = 33/48 MC/H - H = 8,3/7,6 BAR - P = 18,5 + 2,2 KW	cad	19.212,57	1,04 %	*
P.09.015.g	- GRUPPO CON Q = 72/96 MC/H - H = 5,1/4,3 BAR - P = 18,5 + 1,1 KW	cad	23.803,87	0,84 %	*
P.09.015.h	- GRUPPO CON Q = 72/96 MC/H - H = 7,7/6,9 BAR - P = 30 + 2,2 KW	cad	21.140,14	0,94 %	*
P.09.015.i	- GRUPPO CON Q = 120/180 MC/H - H = 8,3/7,0 BAR - P = 37 + 3,0 KW	cad	24.921,80	0,80 %	*
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	39.550,45	0,50 %	*
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	136,60	2,84 %	*
P.09.025	<b>IDRANTE SOPRASUOLO A COLONNA PER IMPIANTO ANTINCENDIO</b> fornitura e posa in opera di idrante antincendio a colonna soprasuolo, marcate CE, conforme alla UNI EN 14384, costituito da un corpo in ghisa - min G20 secondo le UNI 1561, verniciato rosso RAL 3000 nella parte soprasuolo, 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 soprasuolo non minore di cm 45. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: - le opere di scavo; - il rinterro; - la pavimentazione	cad	1.258,91	0,62 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.025.a	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 50 2 X UNI 45 CON ATTACCO MOTOPOMPA UNI 70</b>	cad	464,65	25,18 %	*
P.09.025.b	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 70 2 X UNI 70</b>	cad	614,61	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	17,20 %	*
P.09.025.d	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 80 2 X UNI 70</b>	cad	648,52	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	15,98 %	*
P.09.025.f	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO DN 100 2 X UNI 70</b>	cad	732,94	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	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	31,32 %	*
P.09.030.b	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 65 1 X UNI 70</b>	cad	265,75	26,87 %	*
P.09.030.c	<b>- DIAMETRO NOMINALE DI ALLACCIO: DN 80 1 X UNI 70</b>	cad	273,71	26,09 %	*
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)				
P.09.035.a	<b>S x D = 32 x 17 (3/8")</b>	ml	17,97	17,06 %	*
P.09.035.b	<b>S x D = 32 x 22 (1/2")</b>	ml	20,43	15,01 %	*
P.09.035.c	<b>S x D = 32 x 27 (3/4")</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.035.d	..... <b>S x D = 32 x 34 (1")</b> .....	ml	21,81	14,06 %	*
P.09.035.e	..... <b>S x D = 50 x 42 (1"1/4)</b> in lastra .....	ml	23,55	13,02 %	*
P.09.035.f	..... <b>S x D = 50 x 48 (1"1/2)</b> in lastra .....	ml	24,17	20,29 %	*
P.09.035.g	..... <b>S x D = 64 x 60 (2")</b> in lastra .....	ml	26,64	18,41 %	*
P.09.035.h	..... <b>S x D = 64 x 76 (2"1/2)</b> in lastra .....	ml	35,04	14,00 %	*
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 .....	ml	42,08	11,66 %	*
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	34,45 %	*
P.09.040.1.b	<b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25</b> .....	cad	357,95	33,20 %	*
P.09.040.1.c	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20</b> .....	cad	463,36	25,65 %	*
P.09.040.1.d	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25</b> .....	cad	483,24	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	30,88 %	*
P.09.040.2.b	<b>- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25</b> .....	cad	397,23	29,92 %	*
P.09.040.2.c	<b>- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20</b> .....	cad			*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.040.2.d	- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25	cad	515,06	23,07 %	*
P.09.040.3	IN VETRORESINA	cad	534,95	22,22 %	*
P.09.040.3.a	- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 20	cad	369,88	32,13 %	*
P.09.040.3.b	- UNI 45 LUNGHEZZA TUBO M 25	cad	382,31	31,09 %	*
P.09.040.3.c	- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 20	cad	525,01	22,64 %	*
P.09.040.3.d	- UNI 70 LUNGHEZZA TUBO M 25	cad	556,33	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	12,70 %	*
P.09.045.b	- DIAMETRO NOMINALE 25 (1")	cad	86,81	15,10 %	*
P.09.045.c	- DIAMETRO NOMINALE 32 (1"1/4)	cad	100,39	19,14 %	*
P.09.045.d	- DIAMETRO NOMINALE 40 (1"1/2)	cad	109,53	20,25 %	*
P.09.045.e	- DIAMETRO NOMINALE 50 (2")	cad	131,33	21,95 %	*
P.09.045.f	- DIAMETRO NOMINALE 65 (2"1/2)	cad	165,09	21,83 %	*
P.09.045.g	- DIAMETRO NOMINALE 80 (3")	cad	199,17	22,27 %	*
P.09.045.h	- DIAMETRO NOMINALE 100 (4")	cad	224,20	23,38 %	*
P.09.045.i	- DIAMETRO NOMINALE 125 (5")	cad	276,64	23,16 %	*
P.09.045.l	- DIAMETRO NOMINALE 150 (6")	cad	388,39	19,88 %	*
P.09.045.m	- DIAMETRO NOMINALE 200 (8")	cad	587,88	14,71 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.045.n	<b>- DIAMETRO NOMINALE 250 (10")</b>				
	.....	cad	787,86	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	41,29 %	*
P.09.048.b	<b>- DIAMETRO NOMINALE 15 (1/2")</b>	cad	19,81	40,42 %	*
P.09.048.c	<b>- DIAMETRO NOMINALE 20 (3/4")</b>	cad	25,46	37,74 %	*
P.09.048.d	<b>- DIAMETRO NOMINALE 32 (1"1/4)</b>	cad	51,71	37,17 %	*
P.09.048.e	<b>- DIAMETRO NOMINALE 65 (2"1/2)</b>	cad	127,51	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> con galleggiante in acciaio inox	cad	163,31	4,10 %	*
P.09.049.b	<b>- DN 20 (3/4")</b> con galleggiante in acciaio inox	cad	208,53	5,88 %	*
P.09.049.c	<b>- DN 25 (1")</b> con galleggiante in acciaio inox	cad	214,68	5,71 %	*
P.09.049.d	<b>- DN 32 (1"1/4)</b> con galleggiante in acciaio inox	cad	293,11	6,28 %	*
P.09.049.e	<b>- DN 40 (1"1/2)</b> con galleggiante in acciaio inox	cad	391,41	6,27 %	*
P.09.049.f	<b>- DN 50 (2")</b> con galleggiante in plastica	cad	294,77	14,26 %	*
P.09.055	<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 soffiuto in acciaio, attacchi flangiati completi di controflange, bulloni e guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm); spostamento massimo assiale: S1 (mm); spostamento massimo laterale: S2 (mm);				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.09.060	spostamento massimo angolare: S3 (gradi). DN = 100 (4") - S1= +/-46 - S2= +/-20 - S3= +/-12	cad	300,09	6,13 %	*
P.09.060.a	<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.b	<b>- STAFFAGGI IN ACCIAIO NERO</b>	kg	8,45	50,07 %	*
P.09.065	<b>- STAFFAGGI IN ACCIAIO ZINCATO</b>	kg	6,81	33,88 %	*
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); 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	cad	859,26	2,14 %	*
<b>P.10 - TRASFORMATORI</b>					
P.10.001	<b>BOX PER CONTENIMENTO TRASFORMATORI IN RESINA</b> completi di serratura a chiave e di tutti gli accessori. Compresa fornitura e posa in opera				
P.10.001.a	<b>- PER TRASFORMATORI DI POTENZA DA 125 A 350 KVA</b>	cad	1.497,52	53,91 %	*
P.10.001.b	<b>- PER TRASFORMATORI DI POTENZA DA 360 A 1500 KVA</b>	cad	2.412,28	49,58 %	*
P.10.005	<b>TRASFORMATORE IN RESINA A PERDITE RIDOTTE</b> avente le seguenti caratteristiche: - tensione nominale: 24 KV; - rapporto di trasformazione: 20/0,4 kV; - tensione di cto standard: 6%; - gruppo Dyn11. Costruito a norme CEI 14-8, nucleo costruito con lamierini magnetici a cristalli orientati, frequenza 50 Hz, avvolgimento primario inglobato in resina epossidica, avvolgimento secondario impregnato, regolazione MT standard $\pm 2x2,5\%$ , carrello con ruote bidirezionali, termometro a quadrante con contatti, n. 3 termosonde di controllo della temperatura PT 100 sull'avvolgimento BT, targa dati, classi ambientali E2-C2-F1, centralina elettronica di controllo temperatura con visualizzazione e uscita seriale, morsetto di terra, golfari di sollevamento, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera				
P.10.005.a	<b>- POTENZA 100 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 400 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 1800 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 2150 Watt				
P.10.005.b	<b>- POTENZA 160 KVA</b> - perdite a vuoto non superiori a 540 Watt;	cad	8.933,60	1,02 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.10.005.c	- perdite a carico a 75°C non superiori 2360 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 2650 Watt ..... <b>- POTENZA 200 KVA</b>	cad	9.099,78	6,63 %	*
P.10.005.d	- perdite a vuoto non superiori a 650 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 2650 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 3000 Watt ..... <b>- POTENZA 250 KVA</b>	cad	9.594,80	7,28 %	*
P.10.005.e	- perdite a vuoto non superiori a 720 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 3200 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 3600 Watt ..... <b>- POTENZA 315 KVA</b>	cad	10.365,66	7,67 %	*
P.10.005.f	- perdite a vuoto non superiori a 850 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 3880 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 4400 Watt ..... <b>- POTENZA 500 KVA</b>	cad	11.536,50	7,46 %	*
P.10.005.g	- perdite a vuoto non superiori a 1120 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 5950 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 6500 Watt ..... <b>- POTENZA 630 KVA</b>	cad	13.565,90	7,74 %	*
P.10.005.h	- perdite a vuoto non superiori a 1400 Watt; - perdite a carico a 75°C non superiori 6550 Watt; - perdite a carico a 120°C non superiori a 7500 Watt ..... <b>- POTENZA 800 KVA</b>	cad	15.401,51	7,24 %	*
P.10.005.i	- 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 ..... <b>- POTENZA 1000 KVA</b>	cad	17.574,37	6,34 %	*
P.10.005.j	- 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 ..... <b>- POTENZA 1250 KVA</b>	cad	20.055,55	6,51 %	*
P.10.005.l	- 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 ..... <b>- POTENZA 1600 KVA</b>	cad	22.907,72	6,26 %	*
P.10.005.m	- 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 ..... <b>- POTENZA 2000 KVA</b>	cad	27.135,39	5,76 %	*
P.10.005.n	- 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	32.256,77	5,24 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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	38.004,48	4,78 %	*
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	3.779,13	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	<b>- A TAMPONE DA 12V/7AH</b>	cad	40,02		*
P.11.001.1.b	<b>- A TAMPONE DA 12V/12AH</b>	cad	57,75		*
P.11.001.1.c	<b>- RICARICABILE DA 12V/26AH</b>	cad	69,55		*
P.11.001.1.d	<b>- RICARICABILE DA 12V/75AH</b>	cad	189,99		*
P.11.001.2	<b>POSA IN OPERA</b>	cad	5,09	79,57 %	*
P.11.005	<b>ALIMENTATORE</b>				
P.11.005.1	<b>FORNITURA</b>				
P.11.005.1.a	<b>- 230V/24V, 42W</b>	cad	64,82		*
P.11.005.1.b	<b>- 230V/24V, 100W</b>	cad	80,17		*
P.11.005.1.c	<b>- 48V IN CORRENTE CONTINUA</b> potenza 240W, singola uscita, tipo industriale, temperatura di lavoro da -35 °C a +75°C, umidità da 5% a 95%.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.11.005.2	Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio ..... <b>POSA IN OPERA</b>	cad	314,73	1,96 %	*
P.11.015	<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. Per amperaggio fino a 160 Ah. Compresa fornitura e posa in opera .....	cad	5,09	79,57 %	*
P.11.020	<b>INVERTER DI STRINGA</b> da esterno per applicazioni fotovoltaiche avente le seguenti caratteristiche tecniche: - Massima tensione assoluta DC in ingresso 1000V; - Potenza nominale DC di ingresso 20 ÷ 30kW; - Potenza massima DC di ingresso 10 ÷ 20kW; - Tensione nominale DC in ingresso 620V; - Tensione nominale AC di uscita 400V; - Massima protezione esterna da sovracorrente AC 45 ÷ 65A; - Frequenza nominale di uscita 50/60Hz; - Tipo di connessione AC alla rete trifase 3 fili + PE o 4 fili + PE; - Efficienza massima superiore al 95%; - Consumo notturno < 1W; - Grado di protezione minimo IP65. 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 .....	cad	160,12	0,51 %	*
P.11.030	<b>MODULO FOTOVOLTAICO</b> 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. Il pannello dovrà avere le seguenti caratteristiche tecniche: - Dimensioni minime 1600x900x30mm; - Grado di protezione minimo IP65; - Intervallo minimo di temperatura di esercizio da -35°C a 80°C. Il modulo fotovoltaico viene fornito con cavo solare FG21M21 di sezione minima 4mmq e lunghezza di almeno 1m. 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 .....	cad	5.839,68	0,80 %	*
P.11.030.a	<b>- DA 40 WP</b> .....	cad	268,05		*
P.11.030.b	<b>- DA 95 WP</b> .....	cad	414,48		*
P.11.030.c	<b>- DA 250 WP</b> ulteriori caratteristiche: - Efficienza minima 15%; - Classe di potenza in condizioni di irraggiamento a 800W/mq minimo di 180Wp .....	cad	296,56	10,79 %	*
P.11.030.d	<b>- DA 270 WP</b> ulteriori caratteristiche: - Efficienza minima 16%; - Classe di potenza in condizioni di irraggiamento a 800W/mq minimo di 200Wp .....	cad	372,38	8,59 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.11.060	<p><b>IMPIANTO AUTONOMO</b></p> <p>di produzione di energia elettrica a pannello solare composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gruppo di produzione di energia fotovoltaica per un totale di 90 Watt;</li> <li>- 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:</li> <li>- interruttore crepuscolare;</li> <li>- funzionamento pulsato;</li> <li>- funzionamento alternato;</li> <li>- funzionamento in continuo;</li> <li>- cassetta di contenimento con chiusura stagna;</li> <li>- supporti di acciaio inox per applicazione su sostegno</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	1.890,22	19,56 %	*
P.11.070	<p><b>SOSTEGNO ZINCATO PER IMPIANTO SOLARE DI PRODUZIONE DI ENERGIA</b></p> <p>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.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	997,45	7,95 %	*
P.11.075	<p><b>SCHEDA DI CONTROLLO PER PANNELLI SOLARI</b></p> <p>con le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carica batterie con limitatore di carica;</li> <li>- interruttore crepuscolare;</li> <li>- scheda di accensione per funzionamento con lampeggio, luce continua, alternato.</li> </ul> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	248,60		*
	<p><b>P.12 - SOS E IMPIANTI RADIO</b></p>				
P.12.001	<p><b>TELEFONO ANALOGICO DI SISTEMA DI CABINA</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.</p> <p>Compresa fornitura, posa in opera e ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte</p>	cad	399,42	2,07 %	*
P.12.002	<p><b>TELEFONO SOS ANALOGICO</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- viva-voce;</li> <li>- 4 memorie (M1-M4) per memorizzare i numeri telefonici da chiamare;</li> <li>- segnalazione luminosa di linea telefonica impegnata.</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione di linea richiesta (telefono a riposo): 24-60Vcc;</li> <li>- corrente di linea richiesta (linea impegnata): 18-60mA (consigliata 25-50mA);</li> <li>- selezione: DTMF o decadica;</li> <li>- tensione minima di chiamata: 25Veff 20-60Hz;</li> <li>- intensità sonora suoneria (70Veff - 25Hz): &gt;80dB(A) a 1m;</li> <li>- tempo di "FLASH": programmabile da 10ms - 990ms;</li> <li>- temperatura di funzionamento: -20°C +70°C;</li> <li>- pannello frontale: in acciaio inox AISI304;</li> <li>- custodia: fusione Al stagna;</li> <li>- grado di protezione ambientale: IP66 (IEC144);</li> <li>- colore: arancio RAL2000;</li> <li>- Peso: 2,8 Kg;</li> <li>- dimensioni (compreso pressacavo): 180 x 245 x 400 mm;</li> <li>- progettato in accordo alle norme Europee: TBR38 e EN301.437.</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.12.003	Fornitura e posa in opera compreso ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte ..... <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	816,70	2,38 %	*
P.12.004	..... <b>CAVO PER LA RICEZIONE DEL SEGNALE RADIO IN GALLERIA</b> .....	cad	2.985,78	1,30 %	*
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	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 d'arte. Compresa fornitura e posa in opera	ml	16,54	21,94 %	*
P.12.008	..... <b>ANTENNE PER LA TRASMISSIONE SEGNALE RADIO</b> .....	ml	16,54	21,94 %	*
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	ml	16,54	21,94 %	*
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.	cad	8.166,72	1,18 %	*



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.12.015	<p>Compresa fornitura e posa in opera</p> <p>.....</p> <p><b>ARMADIO SOS IN LAMIERA DI ACCIAIO INOX AISI 316L</b></p> <p>fornitura e posa in opera di armadio appositamente studiato per allocare le apparecchiature necessarie per la trasmissione e la segnalazione delle richieste di soccorso e dei dispositivi di primo intervento in caso di incendio, in lamiera di acciaio inox AISI 316L, di larghezza non minore di 300 mm e spessore 15/10 con grado di protezione IP65, così come previsto dalla circolare ANAS n. 7735 del 08/09/1999 e Linee Guida Anas per la progettazione della sicurezza nelle gallerie, costituiti da 2 a 4 sezioni modulari dotate di sportelli di chiusura con serrature di sicurezza, dotato di pannello frontale serigrafato con funzione di interfaccia utente e di unità elettronica di controllo alimentata da batteria tampone da 3Ah mantenuta in carica mediante alimentazione proveniente da pannello solare o da rete.</p> <p>L'utente comunica con l'operatore del centro di risposta tramite interfaccia microfono/altoparlante in viva voce a mani libere.</p> <p>Provvisto di pulsante di reset allarmi posto sulla porta del quadro elettrico entro l'armadio SOS accessibile solamente da personale autorizzato in possesso di apposita chiave.</p> <p>Interfaccia per connessione con altri apparati: I/O digitali; 2xRJ45; 2xSC per F.O. multimodale; interfaccia per configurazione locale RS-232.</p> <p>L'armadio è costituito da:</p> <p>1° VANO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- apparecchio telefonico anticasso ed antivandalo adatto per conversazione full-duplex in viva voce per chiamata a numeri di emergenza (Vigili del Fuoco, Polizia, Soccorso Sanitario, Soccorso Stradale) a pulsanti, con diciture scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco e simbologie come prescritte dal codice della strada, basato su tecnologia Voice Over IP (Voip) per impianto Ethernet, con cavo in fibra ottica. La chiamata SOS si attiva mediante la pressione di uno dei pulsanti.</li> <li>- elettronica costituita da apparati di protezione e di comando per gestione allarme acustico e luminoso: <ul style="list-style-type: none"> <li>- microinterruttori a levetta per controllo apertura porte vani;</li> <li>- n.2 microinterruttori a levetta (uno per estintore) per controllo presenza estintore;</li> <li>- plafoniera IP 65 con lampada per illuminazione vani sportelli;</li> <li>- quadro elettrico entro apposita cassetta in VTR dimensioni min. 300x500x200mm IP65 contenente apparati di protezione e di comando per gestione allarme acustico e luminoso locale e per contatti d'allarme (prelievo estintore, apertura di qualsiasi porta di ogni singolo vano) da gestire in remoto;</li> <li>- suoneria con alimentazione a 24V e regolabile fino a 90dB a 1m per allarme acustico locale con possibilità di temporizzare il funzionamento da un minimo di 1 minuto ad un massimo di 10 ore;</li> <li>- lampada di segnalazione di colore rosso a luce fissa con alimentazione a 24V 15W per allarme luminoso;</li> <li>- pulsante di reset allarmi posto sulla porta del quadro elettrico entro l'armadio SOS accessibile solamente da personale autorizzato in possesso di apposita chiave.</li> </ul> </li> </ul> <p>2° VANO:</p> <p>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 è controllato da apposito pulsante collegato ad un allarme locale. Compreso ogni altro onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	5.992,64	0,35 %	*
P.12.015.a	<p><b>- A 2 VANI IN ORIZZONTALE/VERTICALE</b></p> <p>.....</p>	cad	3.528,06	2,14 %	*
P.12.015.b	<p><b>- A 3 VANI IN ORIZZONTALE/VERTICALE</b></p> <p>conforme alla norma UNI EN 671-1.</p> <p>Costituito, oltre a quanto sopra, da un ulteriore vano composto da manichetta/naspo</p> <p>.....</p>	cad	3.916,49	1,93 %	*
P.12.015.c	<p><b>- A 4 VANI IN ORIZZONTALE/VERTICALE</b></p> <p>conforme alla norma UNI EN 671-1.</p> <p>Costituito da ulteriori 2 vani così composti:</p> <p>3° VANO: manichetta/naspo</p> <p>4° VANO: vano tecnico comprensivo di morsetteria, guida DIN in acciaio per il montaggio di Apparecchiature Elettriche Modulari</p> <p>.....</p>	cad	4.398,16	1,72 %	*
P.12.020	<p><b>PIASTRA DI FONDO SOS - RIO</b></p> <p>per installazione in armadio SOS di galleria o in apposito armadietto in acciaio inox AISI 304 o 316L (compreso) costituita da:</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.12.025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 1 piastra metallica dimensioni 780x580 mm;</li> <li>- n. 1 interruttore generale sezionatore 2P 32°;</li> <li>- n. 1 portafusibile per protezione ingresso 230Vac alimentatore switching;</li> <li>- n. 1 portafusibile per protezione uscita 24Vdc alimentatore switching;</li> <li>- n. 1 alimentatore 230Vac/24Vdc 2.5A per alimentazione PLC;</li> <li>- n. 1 PLC comprensivo di CPU;</li> <li>- n. 1 modulo di espansione per ingressi digitali;</li> <li>- n. 1 modulo di espansione per ingressi analogici;</li> <li>- n. 6 relè di interfaccia 24Vdc.</li> </ul> <p>Il PLC/RIO di nodo SOS dovrà essere dotato di software e configurato per l'acquisizione delle seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ON/OFF porta estintore;</li> <li>- ON/OFF porta manichetta;</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata 115;</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata 113;</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata 118;</li> <li>- In alternativa ai tre numeri precedenti (numero unico di emergenza 112);</li> <li>- Attivazione pulsante chiamata SOC ANAS;</li> <li>- Stato presenza estintore;</li> <li>- Stato presenza manichetta;</li> <li>- Stato pressostato.</li> </ul> <p>Il tutto comprensivo di cablaggio di n. 16 ingressi digitali, di n. 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</p>	cad	3.434,97	9,78 %	*
P.12.025.a	<p><b>STAZIONE RADIO</b></p> <p>in armadio Rack industriale con configurazione su scheda o cestello rack standard e "Cell Enhancer", di dimensioni standard per impianto di trasmissione radio in galleria con predisposizione per servizio di telecomunicazione in standard Te.T.R.A., Digital Mobile Radio (DMR), Digital Audio Broadcasting (DAB), impostata per la trasmissione in galleria delle reti radio ANAS, servizi di Polizia Stradale, Vigili del Fuoco, Servizio Sanitario 118, oltre al servizio di diffusione radiofonica FM sulla frequenza 103,3.</p> <p>Il collegamento "Master" e "Slave" dovrà essere assicurato tramite rete ethernet o wireless.</p> <p>In particolare sia la Stazione Radio "Master" che la "Slave" saranno costituite dai seguenti componen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-n°1 apparati Radio TeTRA per PS, (configurazione minima bouquet a 4Ch);</li> <li>-n°1 apparato Radio DMR in configurazione Analog per i VVF;</li> <li>-n°1 apparato Radio DMR in configurazione Analog per ANAS</li> <li>-n°1 apparato Radio DMR/ in configurazione Analog (oppure TeTRA se richiesto) per il 118;</li> <li>-n°1 apparato di ridiffusione canale FM (103,300Mhz) con audio break in locale e remoto;</li> <li>-n°1 predisposizione su slot rack di un ulteriore apparato canale TeTRA;</li> <li>-n°1 predisposizione su slot rack di un apparato di trasmissione DAB;</li> <li>-Sistema di filtri e branching RF per la connessione al castello antenne e con caratteristiche minime riferibili alla utenza TeTRA, con attenuazione massima di 15dB e isolamento verso gli altri servizi radio di almeno 50Db;</li> <li>- Switch industriale;</li> <li>- Alimentatore 220Vca/12Vcc;</li> <li>- Batteria ermetica 100Ah;</li> <li>-mediaconverter.</li> </ul> <p>La gestione degli allarmi deve essere effettuata tramite protocollo SNMP.</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>				
P.12.025.b	<p><b>- BASE MODULARE "MASTER"</b></p> <p>La stazione Master dovrà avere un funzionamento semiduplex, ritrasmetterà verso la rete territoriale di competenza quanto ricevuto dai terminali mobili in galleria, compresi palmari PMR e trasmetterà verso i terminali mobili in galleria (via cavo fessurato) quanto ricevuto dalla rete territoriale di competenza.</p> <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 Compartmentale ANAS.</p> <p>Dovrà inoltre essere predisposta per l'interrogazione remota, la riconfigurazione remota dei parametri del sistema Radio</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>	cad	46.476,89	4,12 %	*
	<p><b>- BASE MODULARE "SLAVE" DI GALLERIA</b></p> <p>La stazione Slave, posizionata all'interno della galleria, avrà un funzionamento duplex, ritrasmetterà verso i</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.12.050	<p>terminali mobili e verso la rete territoriale esterna (via Stazione Radio Master) quanto ricevuto dai terminali stessi compresi i palmari PMR e ritrasmetterà quanto ricevuto dalla rete territoriale di competenza (sempre via Stazione Radio Master) ai terminali mobili.</p> <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>.....</p> <p><b>COLONNINA SOS</b></p> <p>fornitura e posa in opera di Sistema di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato autostradale dotato di apparato telefonico per chiamare posti di soccorso selezionando, tramite la semplice premuta di un unico tasto, fino a 4 numeri di emergenza (Vigili del Fuoco, Polizia, Soccorso Sanitario, Soccorso Stradale/ANAS/Informazione) con pulsante dotati di doppio contatto, diciture scritte in Italiano, Inglese, Francese, Tedesco e simbologia SOS come da Codice della Strada.</p> <p>Tutte le funzioni del telefono sono programmabili dall'utente utilizzando la tastiera di programmazione aggiuntiva, da collegarsi temporaneamente sul circuito interno.</p> <p>Il sistema è realizzato in P.R.F.V. (Poliestere rinforzato con fibra di vetro) spessore variabile da 4 a 5,5 mm, con rinforzi e ancoraggi in acciaio inox, oppure in lamiera in acciaio AISI 316 verniciato per impiego all'esterno, con colorazione RAAL2003 o RAAL2004 realizzata con filtri U.V.</p> <p>Sui lati della colonnina sarà riportata la dicitura "SOS" realizzata con pellicola rifrangente o traslucida.</p> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- altezza: ≥1700 mm;</li> <li>- pedana in acciaio inox con fissaggio tramite n. 4 fori per tasselli M12;</li> <li>- classe di protezione: IP54;</li> <li>- sportello/i in acciaio inox AISI 304 completo di serratura, cavetto di sostegno e guarnizioni in gomma, per installazione di apparecchio telefonico, su piastra stagna IP66 da incasso in acciaio inox, antiscasso ed antivandalò adatto per conversazione full-duplex, VoIP in viva voce per chiamata;</li> <li>- microinterruttori per il controllo dell'apertura dello/degli sportelli;</li> <li>- morsettiera entro apposita cassetta in VTR dim. min. 240x190x100mm IP65 contenente apparati di protezione e alimentazione;</li> <li>- alimentazione 230 V AC (opzione kit pannello solare).</li> </ul> <p>Funzioni principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segnalazione luminosa di linea telefonica impegnata;</li> <li>- suoneria stagna incorporata, regolabile fino a 90 dB a 1 metro;</li> <li>- autoriaggancio al riaggancio dell'interlocutore;</li> <li>- LED di segnalazione chiamata in corso;</li> <li>- temperatura di funzionamento: -20°C +70°C.</li> </ul> <p>In assenza di linea telefonica al telefono sarà associata una interfaccia GSM analogica attraverso un modulo GSM Dual-Band integrato (900/1800 MHz) da pagare con apposita voce di elenco</p>	cad	45.088,89	4,25 %	*
P.13.005	<p><b>P.13 - TELECONTROLLO</b></p> <p><b>MODULO ETHERNET TCP/IP WEB SERVER, PORTATA 10 mBIT/s</b></p> <p>servizi base Etwway, classe C10, TCP Open, completo dei servizi base, servizi FactoryCast e con software incluso.</p> <p>Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	2.561,96	0,82 %	*
P.13.007	<p><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></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>È compreso nel prezzo la segnaletica necessaria sotto traffico per il segnalamento dell'eventuale sosta del veicolo a bordo strada secondo C.d.S, le spese d'ordinanza ed ogni altro onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>				
P.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</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<b>SENZA MEZZI DI SOLLEVAMENTO DEL PERSONALE</b>				
P.13.007.1.b	- <b>NON RAGGIUNGIBILI DA TERRA ED INSTALLATE SU PALI E/O PORTALI NON ACCESSIBILI</b>	gg	963,64	75,49 %	*
P.13.007.2	- <b>PER INTERVENTI SUPERIORI ALLE 4 ORE</b>	gg	1.271,28	67,99 %	*
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	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	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	73,92 %	*
P.13.010.1.c	- <b>RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.193,78	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 - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.010.2.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	4.338,07		*
P.13.010.2.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	512,31	73,92 %	*
P.13.010.2.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.457,92	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>				
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	73,92 %	*
P.13.010.3.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.193,78	10,59 %	*
P.13.010.4	<b>METEOROLOGICI</b>				
P.13.010.4.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	3.809,80		*
P.13.010.4.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	439,13	73,92 %	*
P.13.010.4.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	2.193,78	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>				
P.13.010.5.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	1.665,62		*
P.13.010.5.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	439,13	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>				
P.13.010.6.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	1.665,62		*
P.13.010.6.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	219,56	73,92 %	*
P.13.010.7	<b>MODULO GPRS/UMTS</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.010.7.a	- FORNITURA	cad	335,61		*
P.13.010.7.b	- POSA IN OPERA	cad	146,38	73,92 %	*
P.13.010.8	<b>MODULO AGGIUNTIVO PER LA GESTIONE DI 2 TELECAMERE LETTURA TARGHE</b> 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	77,91 %	*
P.13.012	<b>CAVI PER IL COLLEGAMENTO DEI SENSORI CON LA CENTRALINA MULTIFUNZIONALE</b> comprensivi dei connettori di collegamento	ml	17,71		*
P.13.015	<b>SENSORI STRADALI IN PAVIMENTAZIONE</b> 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	<b>SENSORE INDUTTIVO PREFORMATO 2X1 M</b> 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	57,80 %	*
P.13.015.2	<b>SENSORE INDUTTIVO PREFORMATO 1M X LARGHEZZA VARIABILE DELLA CORSIA FINO A 3 M</b> il prezzo non comprende i materiali necessari per il rifacimento degli attraversamenti della carreggiata, in pavimentazione stradale				
P.13.015.2.a	- FORNITURA	cad	125,00		*
P.13.015.2.b	- POSA IN OPERA	cad	541,65	57,80 %	*
P.13.015.3	<b>TRECCIA DI COLLEGAMENTO PER SENSORI INDUTTIVI</b> fornitura del cavo speciale trecciato, necessario per il collegamento ed il ripristino di un sensore induttivo stradale con la centralina di controllo				
P.13.015.3.a	- FORNITURA				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.015.3.b	- POSA IN OPERA	ml	4,19		*
P.13.015.4	<b>SENSORE SUOLO PER IL MONITORAGGIO DELLA TEMPERATURA E DELLE CONDIZIONI DELLA SUPERFICIE STRADALE</b> (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	ml	48,94	63,97 %	*
P.13.015.4.a	- FORNITURA	cad	1.315,09		*
P.13.015.4.b	- POSA IN OPERA	cad	1.235,19	64,34 %	*
P.13.016	<b>SENSORE STRADALE NON INTRUSIVO PER IL CONTEGGIO, LA CLASSIFICAZIONE ED IL MONITORAGGIO DEL TRAFFICO STRADALE</b> 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	cad			
P.13.016.a	- FORNITURA	cad	2.244,24		*
P.13.016.b	- POSA IN OPERA	cad	361,02	68,19 %	*
P.13.016.c	- RIGENERAZIONE inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.411,00	16,47 %	*
P.13.020	<b>SENSORI DI RILEVAMENTO DATI METEOROLOGICI</b>				
P.13.020.1	<b>SENSORE DISDROMETRO</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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	- FORNITURA	cad	2.933,48		*
P.13.020.1.b	- POSA IN OPERA	cad	292,75	73,92 %	*
P.13.020.1.c	- RIGENERAZIONE inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.755,63	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	- FORNITURA	cad	2.933,48		*
P.13.020.2.b	- POSA IN OPERA	cad	292,75	73,92 %	*
P.13.020.2.c	- RIGENERAZIONE inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	1.755,63	13,24 %	*
P.13.020.3	<b>SENSORE UMIDITÀ E TEMPERATURA ARIA</b> opportunamente schermato a mezzo di una custodia in policarbonato costituita da vari dischi concentrici sovrapposti, di colore bianco e di materiale resistente ai raggi ultravioletti per consentire la ventilazione naturale del sensore e la protezione dalla radiazione solare e dalle intemperie. Caratteristiche tecniche: Campo di misura: umidità relativa 0 ...100%, temperatura -50°C ...+100°C; Sensore di umidità: precisione ± 0,8%, ripetibilità ± 0,02%, deriva max ± 1% all'anno; Sensore di temperatura: Pt100, 1/3 classe, precisione ± 0,1°C, ripetibilità ± 0,01°C; Alimentazione: 3,3 ...24 Vdc				
P.13.020.3.a	- FORNITURA	cad	696,08		*
P.13.020.3.b	- POSA IN OPERA	cad	292,75	73,92 %	*
P.13.020.4	<b>CAPANNINA PROTETTIVA PER SENSORE U.T.A.</b>				
P.13.020.4.a	- FORNITURA				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.020.4.b	- POSA IN OPERA	cad	497,20		*
P.13.020.5	<b>SENSORE DI PRESSIONE ATMOSFERICA</b> con custodia in policarbonato anti-UV, con grado di protezione IP66 Caratteristiche tecniche: Trasduttore: cella piezoelettrica; Campo di misura: 600 ...1100 hPa, precisione $\pm 2$ hPa, risoluzione 0,1 hPa; Alimentazione: 10 ... Vdc, consumo max 0,05 W	cad	146,38	73,92 %	*
P.13.020.5.a	- FORNITURA	cad	1.131,13		*
P.13.020.5.b	- POSA IN OPERA	cad	146,38	73,92 %	*
P.13.020.5.c	- RIGENERAZIONE inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad	806,30	24,02 %	*
P.13.020.6	<b>SENSORE DI DIREZIONE VENTO</b> a banderuola con asse di rotazione verticale munito di contrappesi e di opportune alette. Il corpo dello strumento dovrà essere in lega di alluminio anodizzata e verniciato a forno, mentre gli assi di rotazione dovranno scorrere su cuscinetti di precisione in acciaio inox a basso attrito. Il sensore dovrà essere predisposto per il collegamento alla centralina polifunzionale, utilizzando gli ingressi analogici. Caratteristiche tecniche: - Trasduttore: banderuola; - Direzione vento: 0 ...360°, precisione $\pm 2\%$ , risoluzione 5,6°; - Alimentazione: 10 ...24 Vdc, consumo max 0,05 W - Dimensione e peso: lunghezza 232 mm, altezza 327 mm, peso 0,35 kg; - Riscaldamento: compreso, 24 Vdc/ac, 800 mA; - Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100%	cad	1.118,70		*
P.13.020.6.a	- FORNITURA	cad	146,38	73,92 %	*
P.13.020.6.b	- POSA IN OPERA	cad	800,09	24,21 %	*
P.13.020.6.c	- RIGENERAZIONE inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato	cad			*
P.13.020.7	<b>SENSORE</b>				
P.13.020.7.1	<b>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;				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.020.7.1.a	- Funzionamento: -30°C ...+70°C, umidità 0 ...100% ..... <b>- FORNITURA</b>	cad	1.124,92		*
P.13.020.7.1.b	<b>- POSA IN OPERA</b> .....	cad	292,75	73,92 %	*
P.13.020.7.1.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato .....	cad	803,20	24,11 %	*
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%				
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	73,92 %	*
P.13.020.8.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato .....	cad	847,94	22,84 %	*
P.13.020.9	<b>SCHERMO PER PIRANOMETRO</b> schermo di radiazione per sensore pinametro				
P.13.020.9.a	<b>- FORNITURA</b> .....	cad	55,94		*
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				
P.13.020.10.a	<b>- FORNITURA</b> .....	cad	1.678,05		*
P.13.020.10.b	<b>- POSA IN OPERA</b> .....	cad	292,75	73,92 %	*
P.13.020.10.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato .....	cad	1.079,76	17,94 %	*
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				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.055	<b>SPORTELLO DEL VANO DI ALLOGGIAMENTO CENTRALINA E BATTERIA NEI PALI DI SOSTEGNO</b>	cad	273,46		*
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	75,82		*
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	1.134,86		*
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	cad	575,51		*
P.13.070.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	1.367,30		*
P.13.070.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	878,10	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. 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	cad	878,10	61,61 %	*
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	344,31		*
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	223,74		*
P.13.085	<b>TELAIO DI SOSTEGNO PER PANNELLI FOTOVOLTAICI</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.13.095	<p>con attacco idoneo per essere posizionato in testa al palo, nelle postazioni di rilevamento dati</p> <p>.....</p> <p><b>SCHEDA CONCENTRATORE CON 24 PORTE</b></p> <p>(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</p>	cad	144,19		*
P.13.120	<p>.....</p> <p><b>CENTRALE DI GESTIONE E CONTROLLO PER IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA IN GALLERIA</b></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modulo di interfaccia audio IP/SIP con alimentazione PoE;</li> <li>- matrice audio modulare master certificata EN 54-16;</li> <li>- telaio portaschede completo di bus di comunicazione per il controllo simultaneo di 16 segnali audio;</li> <li>- monitor integrato con display alfanumerico e tastiera frontale;</li> <li>- connessione IP e interfaccia VOIP;</li> <li>- modulo con 2 uscite audio sorvegliate su RJ45 per amplificatori e linee diffusori;</li> <li>- modulo per la gestione di 6 linee di altoparlanti e 2 amplificatori con funzione di back up automatico;</li> <li>- amplificatore di potenza dedicato in classe D per sistemi di diffusione a tensione costante 100V certificato EN 54-16;</li> <li>- unità di alimentazione di emergenza 24Vdc/12A per gestione e ricarica delle batterie certificato EN 54-4;</li> <li>- batterie di alimentazione 150Ah/12V.</li> </ul> <p>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</p>	cad	4.695,57	7,11 %	*
P.13.125	<p>.....</p> <p><b>DIFFUSORE A TROMBA</b></p> <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. 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. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	20.191,31	3,56 %	*
P.13.130	<p>.....</p> <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	215,95	25,77 %	*
P.13.130.a	- FORNITURA	cad	149,16		*
P.13.130.b	- POSA IN OPERA	cad	233,88	76,37 %	*
P.15.012	<p>.....</p> <p><b>TELECAMERA LETTURA TARGHE</b></p> <p>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. 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 (ex P.13.025 - E.P. ANAS 2016)</p>	cad	233,88	76,37 %	*
P.15.012.a	- FORNITURA				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.012.b	- <b>POSA IN OPERA</b> compresa configurazione e messa in servizio	cad	5.146,02		*
		cad	1.038,22	79,38 %	*
P.14.002	<b>P.14 - RILEVAZIONE INCENDI</b> <b>SISTEMA LINEARE DI RILEVAMENTO INCENDIO CON CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b> 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. Il rivestimento è completato da una guaina esterna a base vinilica che migliora la stabilità meccanica, e offre resistenza ad agenti chimici ed atmosferici. Il cavo è adatto per applicazioni industriali/civili, e per installazioni interne/esterne. Al raggiungimento della temperatura, d'intervento, l'isolante dei conduttori si fonde con ritiro di materiale causando il loro cortocircuito. Caratteristiche tecniche: - temperatura di intervento: 68°C; - max temperatura ambiente: 45°C; - materiale conduttori: acciaio - resistenza conduttori: ~0,66 K?/Km - tensione di lavoro: 42Vdc, 30Vac max. - materiale isolamento: termosensibile - guaina esterna: EPC - diametro cavo: 3,5 – 4,5 mm - approvazione CEGB GDCCD-187. 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. Sono esclusi i clip di fissaggio a T				
P.14.004	<b>UNITÀ DI CONTROLLO CAVO SENSORE DIGITALE PER LA RIVELAZIONE DEGLI INCENDI IN GALLERIA</b> 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. Unità di controllo per cavo termosensibile digitale mod. LHDCDC con regolatore conforme alle: - 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; - 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: - della norma generica delle emissioni: - EN61000-6-3:2001 per ambienti civili (residenziali); - EN61000-6-4: 2001 per sistemi e apparati industriali; - della norma generica sull'immunità: - EN61000-6-2: 2001 per sistemi e apparati industriali; - certificazione CE, UL; - MTBF > di 5 anni. 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. Il sistema è in grado di individuare il punto interessato dal superamento della temperatura di allarme fornendo la misura della distanza in metri. Caratteristiche funzionali: - temperatura di allarme incendio 68°C; - identificazione del punto di allarme con precisione di ± 1%; - tempo di risposta inferiore a 30 secondi; - possibilità di programmare liberamente fino a 255 zone senza limiti di lunghezza minima per ogni zona. L'unità è provvista di: - pannello operatore con schermo alfanumerico da 4 righe per 20 caratteri con le seguenti funzioni: - indicazione e richiamo dei valori misurati e loro controllo attraverso rappresentazione organizzata a menu sul display; - tastiera per inserimento dei parametri di campo, configurazione e parametrizzazione delle zone di misura; - visualizzazione del punto di allarme in metri e indicazione della zona interessata dall'allarme; - tacitazione degli allarmi; - prova led; - diagnostica con registrazione degli eventi di allarme e avaria;	ml	13,84	17,63 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<ul style="list-style-type: none"> <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 FINO A 6000 METRI DI CAVO DIGITALE</b></p> <p>la famiglia dei sistemi per la rilevazione lineare della temperatura è in grado di gestire fino a 6000 metri di cavo termosensibile digitale in modalità "single line"</p>	cad	6.383,79	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	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 programmabili: 100 zone senza limiti di lunghezza minima per ogni zona;</li> <li>- estensione dell'incendio;</li> <li>- direzioni di propagazione dell'incendio.</li> </ul> <p>Programmabilità delle soglie di allarme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per temperatura massima liberamente programmabile;</li> <li>- per gradiente di temperatura (incremento della temperatura nell'unità di tempo) liberamente programmabile;</li> <li>- aumento della temperatura di zona rispetto al valore medio;</li> <li>- per associazione di zone;</li> <li>- allarmi multipli.</li> </ul> <p>La centrale sarà provvista di software in ambiente Windows per il controllo, la configurazione, e l'interfacciamento con il sistema di supervisione locale, e la gestione in remoto.</p> <p>Interfacce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 relé programmabili liberamente;</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.14.005.a	<p>- 2 relé per indicazione di guasti e rottura;  - 1 uscita seriale RS 232 con protocollo MODBUS per gestione da PLC;  - 1 uscita seriale RS 232 con protocollo in chiaro per gestione da PC.  La centrale sarà provvista delle necessarie certificazioni previste per legge ed del marchio CE,  Compatibilità elettromagnetica (EMC),  Immunità: in accordo con BS EN 50082-1,  Emissioni: in accordo con BS EN 50081-1,  MTBF 6 anni.  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>.....</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	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	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	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	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.  La centralina è in grado di monitorare n. 1 tratte di cavo termosensibile digitale max. 2000 metri.  Caratteristiche tecniche:  - materiale: box in policarbonato grigio (RAL 7035) con aggancio guida DIM;  - grado di protezione: IP 20;  - temperatura operativa: da -10 °C a +50 °C;  - display LCD: 0 - 1999 m;  - accuratezza: 1 %;  - dimensioni min.: 86 X105 X58 mm (H,L,P);  - alimentazione: 24V DC;  - consumo: max. &lt;29mA;  - uscite: n. 1 relè "Fuoco" , n. 1 relè "Guasto" (1A 24/120V DC) e n. 1 uscita analogica 4-20 mA;  - morsettiere : idonee per cavi fino a 2.5 mm<sup>2</sup>;  - leds: n.4 led di segnalazione di guasto, allarme incendio, alimentazione;  - test allarme incendio;  - test guasto e reset.  Compresa fornitura, posa in opera e completa di accessori di fissaggio, alimentazione con cavo di formazione e sezione adeguata, tubazioni/canalizzazioni da incasso e/o staffate a vista, cassette di derivazione e di attestamento da incasso e/o a vista, manuali operativi, schemi e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	2.699,16	7,20 %	*
P.14.008	<p>.....</p> <p><b>UNITÀ DI INIZIO O FINE LINEA PER CAVO TERMOSENSIBILE DIGITALE</b></p> <p>fornitura di unità di inizio o fine linea (EOLT) che provvede a chiudere la linea del cavo digitale termosensibile.  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,</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.14.008.a	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 ..... <b>- UNITÀ DI INIZIO LINEA</b> entrata cavi: 2 pressacavo PG 7 IP65 .....	cad	256,73	15,67 %	*
P.14.008.b	..... <b>- UNITÀ DI FINE LINEA</b> entrata cavi: 1 pressacavo PG 7 IP65 .....	cad	256,73	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	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	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 .....	cad	403,78	21,45 %	*
P.14.012	<b>CAVO IN FIBRA OTTICA A BASE ACRILICA DEL TIPO MULTIMODALE 62,5/125 MICRON</b> 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;				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	- 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	ml	5,15	37,01 %	*
P.14.020	<b>ARMADIO RACK</b> sistema standard d'installazione di componenti hardware a scaffale, costituito da una struttura modulare larga 19" per ogni Unità completamente chiuse in armadio con le seguenti caratteristiche: - dotata di porta integrata con serratura a bloccaggio antigraffio, antistatico e vetro di spessore min. 4,0 mm; - grado di protezione min IP31; - Termostato e ventilato				
P.14.020.1	<b>DIMENSIONI W600 x D600</b>				
P.14.020.1.a	<b>- ARMADIO DA 42 U</b> il prezzo dell'armadio è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori, pannello rete, morsetterie varie e 1 unità multipresa con spina schuko bipasso da 19". Compresa la fornitura e la posa in opera	cad	1.068,39	7,58 %	*
P.14.020.1.b	<b>- UNITÀ MENSOLA DA 19"</b> comprensiva di staffa di profondità da 370 mm e capacità di carico fino a 50 kg posta in opera all'interno dell'armadio con fissaggio su 4 punti	cad	26,68	14,34 %	*
P.14.020.2	<b>DIMENSIONI W600 x D800</b>				
P.14.020.2.a	<b>- ARMADIO DA 42 U</b> il prezzo dell'armadio è comprensivo di trasporto/montaggio in locale predestinato, carpenteria, zoccoli vari, pannelli interni preforati e/o ciechi per apparecchiature modulari e interruttori, pannello rete, morsetterie varie e 1 unità multipresa con spina schuko bipasso da 19". Compresa la fornitura e la posa in opera	cad	1.144,83	7,07 %	*
P.14.020.2.b	<b>- UNITÀ MENSOLA DA 19"</b> comprensiva di staffa di profondità da 570 mm e capacità di carico fino a 50 kg posta in opera all'interno dell'armadio con fissaggio su 4 punti	cad	40,79	32,41 %	*
P.14.020.3	<b>SOVRAPPREZZO PER MONITOR DA 17", SWITCH INTEGRATO CON 8 PORTE</b> compresa la fornitura e la posa in opera all'interno dell'armadio e comprensivo cablaggio dei cavi di collegamento	cad	2.745,85	0,31 %	*
P.14.028	<b>RIVELATORI LINEARI DI FUMO PER LOCALI DI BY-PASS</b> caratteristiche principali: - alimentazione 24 Vcc; - assorbimento trasmettitore 4 mA; - ricevitore 28 mA; - portata operativa massima a da 100 m a 170 m; - area massima protetta 1.500 mq; - contenitore in alluminio. 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.14.030	<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. 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 4-20 mA 500 per la misura di fumo;</li> <li>- un segnale 4-20 mA 500 per la misura della temperatura;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>- un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per impostazione soglia di allarme;</li> <li>- un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo, inoltre, sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura e posa in opera di scatole stagne di derivazione, tubazioni in acciaio di diametro adeguato, cavi e accessori per il fissaggio alla volta necessari per la formazione della linea di alimentazione elettrica della centralina a partire dalla dorsale posta in passerella o in tubazione protetta, delle linee di segnale dalla stazione alla periferica in galleria, sono altresì compresi i collegamenti delle linee suddette alle rispettive morsettiere e il fissaggio delle apparecchiature sul piedritto della galleria e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Compresa fornitura e posa in opera</p>	cad	1.624,56	2,26 %	*
P.14.040	<p><b>POSTAZIONE DI CONTROLLO</b></p> <p>gli apparati di registrazione dovranno essere connessi in rete. 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-negoiazione; 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. Dovrà essere altresì accessorizzato con due monitor 19" LCD. 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. Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p>	cad	9.988,03	0,74 %	*
		cad	1.625,45	3,92 %	*
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. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenti: n.1 obiettivo grandangolo, focale equivalente ca. 43 mm;</li> <li>          n.1 obiettivo fisheye, focale equivalente ca. 20 mm;</li> <li>- Sensibilità: colore:1 lux (1/60 sec), 0,05 lux (1/1 sec);</li> <li>          b/n: 0,1 lux (1/60 sec), 0,005 lux (1/1 sec);</li> <li>- Sensore: 2 sensori CMOS, risoluzione max 2048 x 1536 pixel;</li> <li>- Formato immagine : 2048x1536, 1280x960, 1024x768, 800x600, 768x576, 704x576, 640x480, 384x288, 352x288, 320x240, 160x120;</li> <li>- Video Stream: fino a 30 fps live ed in registrazione;</li> <li>- Compressione: MxPEG, MJPEG, H.263;</li> <li>- Interfaccia: Ethernet 10/100 (RJ45), USB, ISDN (RJ45), RS232 (sub D9), audio;</li> <li>- Alimentazione: Power over Ethernet (POE 802.3af), consume 4W</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.001.a	- Custodia: alloggiamento in plastic ad alta resistenza, bianco, grado di protezione IP65 ..... <b>- FORNITURA</b>	cad	1.454,31		*
P.15.001.b	<b>- POSA IN OPERA</b> .....	cad	315,65	66,42 %	*
P.15.001.c	<b>- RIGENERAZIONE</b> inclusa la diagnostica per la verifica della funzionalità dell'apparato .....	cad	1.016,04	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	80,45 %	*
P.15.003	<b>TELECAMERA IP DOME DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI 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: - 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; - garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR); - 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; - essere dotata di una memoria video per il salvataggio delle immagini pre e post-allarme e disporre di uno				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.003.a	<p>slot per schede SD/SDHC utilizzabile per ampliare la memoria video locale o per lo storage in locale delle registrazioni sino a 64Gb;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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.b	<p><b>- FORNITURA</b></p>	cad	319,00		*
P.15.004	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p>	cad	96,30	80,45 %	*
P.15.004.a	<p><b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN CONDIZIONE DI SCARSA ILLUMINAZIONE PER RIPRESE NOTTURNE E DIURNE CON LED IR INTEGRATO</b></p> <p>dotata di sensore Progressive Scan RGB CMOS 1/4", che supporta le funzionalità delle ottiche DC-iris in grado di produrre immagini con livelli di illuminazione inferiori a 0,6 lux, 0 lux con IR abilitati, obiettivo varifocale da 2.5mm - 6mm. con F 1.4.</p> <p>La telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere dotata di IR a bordo ad alto rendimento con possibilità di variarne 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.15.004.b	<p><b>- FORNITURA</b></p>	cad	479,00		*
P.15.005	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p>	cad	96,30	80,45 %	*
P.15.005	<p><b>TELECAMERA IP DOME DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA DI TUTTI GLI AMBIENTI CON MESSA A FUOCO E ZOOM REMOTI</b></p> <p>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.</p> <p>La telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- essere dotata di controllo dell'obiettivo P-IRIS per l'apertura ottimale del diaframma oltre ad illuminatori</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.005.a	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovrà essere dotata di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX e supportare Power over Ethernet conformemente allo standard IEEE 802.3af class 3;</li> <li>- 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.;</li> <li>- garantire le funzionalità unicast e multicast nonché la trasmissione di immagini a velocità fissa (CBR) e variabile (VBR);</li> <li>- 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.</li> <li>- 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;</li> <li>- disporre di una memoria di almeno 256 MB di RAM e 128MB di FLASH;</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 il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- 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;</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 resistente alle agli atti vandalici con resistenza certificata IK10, con elettronica inserita in un alloggiamento in metallo;</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	749,01		*
P.15.005.b	<p>.....</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>.....</p>	cad	96,30	80,45 %	*
P.15.006	<p><b>TELECAMERA IP FISSA DA INTERNO ED ESTERNO PER VIDEOSORVEGLIANZA IN QUALSIASI AMBIENTE CHE FORNISCE IMMAGINI DI ALTA QUALITA'</b></p> <p>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.</p> <p>La telecamera dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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);</li> <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 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;</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 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</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.006.a	<p>utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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	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 essere in grado di attivare la funzione di gestione degli eventi se rileva un tentativo di manomissione, un movimento o suono oppure l'esaurimento della memoria. In risposta a questi eventi, dovrà inviare una notifica remota e caricare le immagini, attivare un'uscita e avviare la registrazione sull'unità di memorizzazione locale;</li> <li>- includere una funzionalità personalizzabile di conteggio dei pixel, in modo da identificare la dimensione degli oggetti in base al numero dei pixel;</li> <li>- supportare l'uso di indirizzi IP sia statici che dinamici generati da un server DHCP, oltre a IPv4, IPv6. L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X;</li> <li>- supportare anche il filtraggio degli indirizzi IP e consentire l'impostazione di almeno tre diversi livelli di password;</li> <li>- disporre infine di un server Web incorporato per creare video ed effettuare operazioni di configurazione tramite un browser Web standard che supporti HTTP, inoltre dovrà supportare API aperte e pubblicate utilizzabili per l'integrazione di applicazioni di terze parti;</li> <li>- essere equipaggiata con una piattaforma che permette il caricamento di applicazioni di analisi Video di</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.007.1.a	terze parti; Nel caso di operatività a temperature eccezionalmente basse la telecamera dovrà essere munita di un modulo di preriscaldamento atto a garantirne lo "start-up", anche a seguito di un'interruzione prolungata di corrente, essere conforme allo standard per il video di rete come definito dall'organizzazione ONVIF ..... <b>- FORNITURA</b> .....	cad	1.099,01		*
P.15.007.1.b	<b>- POSA IN OPERA</b> .....	cad	96,30	80,45 %	*
P.15.007.2	<b>TIPO "B"</b> con analisi DAI a bordo. La telecamera deve inoltre: - essere predisposta per il caricamento di algoritmi AID di Controllo Taffico, - 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. 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: - 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); - 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); - rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale; - veicolo in movimento nel senso contrario di marcia; - rilevamento fumi o riduzione visibilità; - presenza di detriti sulla sede stradale. La telecamera sarà interfacciata con il Sistema Aziendale RMT con i relativi allarmi sopra indicati .....				
P.15.007.2.a	<b>- FORNITURA</b> .....	cad	1.559,55		*
P.15.007.2.b	<b>- POSA IN OPERA</b> .....	cad	77,58	73,32 %	*
P.15.007.3	<b>LICENZA SOFTWARE AID DA INSTALLARE IN TELECAMERA FISSA FULL HD CON ANALISI DAI A BORDO</b> con le seguenti funzionalità di riconoscimento: 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; 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; 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; 4. Veicoli lenti. Il sistema deve generare un allarme quando la velocità di un veicolo scende al di sotto di una determinata soglia; 5. Pedoni. Rilevamento del movimento dei pedoni lungo il ciglio della sede stradale; 6. Veicolo in movimento contrario di marcia; 7. Rilevamento fumi o riduzione di visibilità; 8. Presenza di detriti sulla sede stradale. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio .....	cad	2.437,68	1,59 %	*
P.15.008	<b>TELECAMERA IP TERMICA FISSA PER VIDEOSORVEGLIANZA IN AMBIENTI ESTERNI DIFFICILI</b> 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: - operare a temperature comprese -40 a +60 ° C (- 40-140 ° F), anche quando alimentata tramite Power over Ethernet; - disporre di una porta Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX con supporto Power over Ethernet secondo lo				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>				
P.15.008.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	3.999,00		*
P.15.008.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	157,82	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>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 - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.009.a	<p>Accesso al Live Stream; Video Motion Detection; Manual Trigger/Virtual Inputs; Funzionalità PTZ; Shock Detection; Apertura custodia; Malfunzionamento ventola; Malfunzionamento riscaldatore; Temperatura; Applicazioni di terze parti on-board; Rilevamento interruzione servizio Edge Storage.</p> <p>La risposta della telecamera a un evento di trigger dovrà comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Send notification, tramite HTTP, HTTPS, TCP o email;</li> <li>- Invio immagini, tramite FTP, HTTP, HTTPS, network share o email;</li> <li>- Invio video clip, tramite FTP, HTTP, HTTPS, network share o email;</li> <li>- Registrazione su local storage e/o network attached storage;</li> <li>- Funzionalità di controllo PTZ;</li> <li>- Visualizzazione in modalità Day/Night;</li> <li>- Testo in sovrapposizione sul video.</li> </ul> <p>Storage:</p> <p>La telecamera dovrà essere equipaggiata con un buffer video per salvare le immagini pre- e post-allarme ed dovrà essere dotata di uno slot per scheda SD/SDHC, in modo da supportare l'archiviazione locale dei video.</p> <p>La telecamera dovrà essere dotata di una microSD/microSDHC/microSDXC, con capacità di memoria fino a 64 GB, speed class C10.</p> <p>Funzionalità di Rete:</p> <p>La telecamera dovrà supportare: l'uso di indirizzi IP statici e dinamici generati da un server DHCP oltre a IPv4 e IPv6.</p> <p>L'accesso alla telecamera e al contenuto dovranno essere protetti mediante autenticazione HTTPS, SSL/TLS e IEEE802.1X</p> <p>Applicativo di gestione telecamere:</p> <p>il produttore della telecamera dovrà fornire inoltre un applicativo per la gestione delle telecamere in rete che permetta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La rilevazione e visualizzazione dello stato di connessione di tutte le periferiche video installate in rete;</li> <li>- L'impostazione degli indirizzi IP;</li> <li>- La configurazione una o più unità;</li> <li>- La gestione degli aggiornamenti del firmware di più unità;</li> <li>- La gestione dei diritti di accesso degli utenti;</li> <li>- L'utilizzo con i protocolli Internet standard;</li> <li>- Il download di applicazioni compatibili e caricabili a bordo telecamera.</li> </ul> <p>API &amp; applicazioni.</p> <p>L'unità dovrà contenere un web server interno che rende video, audio e configurazione disponibile in un browser standard utilizzando il protocollo HTTP.</p> <p>La telecamera dovrà essere supportata da un'API (Application Programmers Interface) aperta e pubblica e dovrà fornire una piattaforma che permetterà l'upload di applicazioni sviluppate da terze parti nella telecamera.</p> <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	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 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.</p> <p>Alimentazione 12 VDC o 24 VAC o PoE.</p> <p>Completa di: obiettivo 1/2,5" Varifocal 1.8-3mm SR-Iris, CS-mount. 5MP, IR corrected.</p> <p>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.</p> <p>Completa di Staffa da muro per custodie serie , passaggio cavi all'interno.</p> <p>Completa di Accessorio per installazione a palo per le staffe.</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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	<b>- FORNITURA</b>	cad	1.551,26		*
P.15.011.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	490,66	71,43 %	*
P.15.013	<b>TELECAMERA FISSA CCD 1/3" PAL, DSP, AGC DIGITALE</b> 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 controllo. Le caratteristiche minime che le telecamere dovranno rispettare, sono riportate di seguito: - telecamera fissa da esterno day & night; - sensore CCD con dimensione 1/3"; - pixel del CCD: 752(H) x 582(V); - standard video: PAL a colori; - risoluzione orizzontale: 540 TVL ; - rapporto segnale rumore: >50dB; - uscita video: 1Vpp, 75 Ohm; - shutter automatico: da 1/50 a 1/500.000s ; - compensazione automatica del controllo; - illuminazione minima: 0,24 / 0,038 lux (modalità monocromatica); - attacco obiettivo CS; - temperatura di esercizio: da -20 °C a +50 °C; - umidità di esercizio: UR da 20% a 93%; - obiettivo varifocal: 5-55 mm (telecamere analisi traffico e fumo), 2,7-12mm (telecamere per controllo piazzole); - temperatura di esercizio: da -20 °C a +50 °C; - alimentazione 220 VAC. La telecamera dovrà essere contenuta in una custodia da esterno, IP66, termostata. 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	cad	930,01	3,04 %	*
P.15.015	<b>OTTICA FISHEYE PER TELECAMERA DIGITALE</b>				
P.15.015.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	229,96		*
P.15.015.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	19,26	80,45 %	*
P.15.020	<b>OTTICA GRANDANGOLARE PER TELECAMERA DIGITALE</b>				
P.15.020.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	229,96		*
P.15.020.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	19,26	80,45 %	*
P.15.030	<b>ILLUMINATORE PER VIDEOSORVEGLIANZA NOTTURNA</b> 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 - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.030.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	799,00		*
P.15.030.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	157,82	66,43 %	*
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	<b>- FORNITURA</b>	cad	119,00		*
P.15.040.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	24,07	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	<b>- FORNITURA</b>	cad	49,01		*
P.15.041.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	24,07	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	<b>- FORNITURA</b>	cad	329,01		*
P.15.042.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	24,07	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	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.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.060	Incluso alimentatore. Temperatura di lavoro da -40°C a +65°C - umidità da 5% a 95%	cad	576,03	29,77 %	*
P.15.060.a	<b>CABINET PER VIDEOSORVEGLIANZA DA ESTERNO</b> con le seguenti certificazioni: IP66, IK10 e NEMA 4X IP66 per la protezione di accessori come alimentatori, media converter, midspan da condizioni atmosferiche e atti di vandalismo. Il cabinet dovrà avere la possibilità di montare la telecamera direttamente sulla porta, garantendo la piena inteoperabilità con gli accessori di montaggio della telecamera avendo gli stessi interassi di fissaggio. Il cabinet dovrà inoltre avere la possibilità di essere installato a muro tramite accessorio incluso. Al suo interno dovranno essere presenti guide DIN per l'installazione di magnetotermici, differenziali e apparecchi di protezione elettrica	cad	224,00		*
P.15.060.b	<b>- FORNITURA</b>	cad	224,00		*
P.15.061	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	157,82	66,43 %	*
P.15.061	<b>ADATTATORE PER L'INSTALLAZIONE A PALO DELLE TELECAMERE</b>	cad	157,82	66,43 %	*
P.15.061.a	<b>- FORNITURA</b>	cad	56,01		*
P.15.061.b	<b>- POSA IN OPERA</b>	cad	56,01		*
P.15.065	<b>SERVER AID</b> Personal Computer in chassis idoneo ad essere installato in un rack 19". Il server deve supportare un sistema operativo Windows, utilizzare interfacce user-friendly e deve essere in grado sia di inviare i dati ad una o più workstation di gestione, sia ricevere dati dalle stesse workstation di gestione e dagli apparati di analisi dei flussi video (da questi ultimi, ad esempio, le sequenze video relative ad un evento devono essere scaricate automaticamente sul server di comunicazione). Sul server deve essere installato e configurato idoneo software applicativo. Il server deve interfacciarsi con il sistema Aziendale RMT. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio	cad	39,46	66,42 %	*
P.15.070	<b>PIATTAFORMA VMS</b> in grado di gestire fino a 50 telecamere dotata di software client/server enterprise-class per un sistema di gestione a matrice video virtuale. Il sistema VMS permette la gestione degli utenti, delle priorità e degli allarmi, monitor indipendenti per postazione operatore, mappe grafiche, monitoring degli apparati e della configurazione del sistema. La piattaforma VMS, inoltre, dovrà supportare la registrazione su dispositivi NVR. Compresa fornitura, posa in opera e messa in servizio	cad	2.893,73	1,52 %	*
P.15.080	<b>SOFTWARE PER VIDEOSORVEGLIANZA</b> dedicato alla gestione video per il monitoraggio, la registrazione, la riproduzione e la gestione degli eventi per un massimo di 100 telecamere. Dovrà essere appositamente progettato dal produttore delle telecamere e offrire una facile installazione e configurazione con rilevamento automatico delle stesse, offrire una selezione multipla di dispositivi ed avere una procedura guidata per la configurazione degli eventi. Il software dovrà: - essere basato su architettura client-server, compatibile con le seguenti piattaforme: Windows 7 Professional, Vista Business, XP Professional (server/client), 2008 Server R2, 2008 Server, 2003 Server Microsoft Windows. Il client di Windows dovrà essere installato su qualsiasi PC per consentire la visualizzazione e il controllo remoto da qualsiasi punto Internet o su rete IP; - permettere di utilizzare appieno la funzionalità di edge storage disponibile sulle telecamere, con capacità di prelevare, importare e visualizzare i video eventualmente presenti nelle SD CARD; - avere la capacità di sfruttare tale caratteristica come "event backup" e cioè, in caso di fault della rete, potrà prelevare a bordo telecamera le parti mancanti dei video e sincronizzarle con il proprio database in maniera del tutto trasparente all'operatore o con allarmi settati su evento;	cad	9.977,23	0,39 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.080.a	- 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	80,45 %	*
P.15.090	<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	5,23 %	*
P.15.095	<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	0,33 %	*
P.15.100	<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 embeddedd; - 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	cad			*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.15.105	<p>espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p> <p><b>SOFTWARE PER IL CONCENTRATORE</b></p> <p>per rilevare per ogni telecamera le seguenti anomalie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- coda;</li> <li>- incidente;</li> <li>- fermo veicolo;</li> <li>- occupazione;</li> <li>- traffico rallentato;</li> <li>- velocità media;</li> <li>- presenza fumo;</li> <li>- registrare le immagini video, con modalità ring buffer e allarm buffer.</li> </ul> <p>Compresa la fornitura, la posa in opera e ogni altro onere previsto e/o prevedibile, anche se non espressamente indicato, necessario per dare il dispositivo in opera e funzionante a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	6.783,56	1,31 %	*
		cad	925,21	1,49 %	*
P.16	<p><b>P.16 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VIE DI ESODO</b></p> <p><b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VIE DI ESODO</b></p> <p>.....</p>				
P.16.001	<p><b>SISTEMA DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA/EVACUAZIONE IN GALLERIA</b></p> <p>sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione nelle gallerie stradali al fine di facilitare l'allontanamento degli utenti in galleria in situazione di pericolosità conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276.</p> <p>Principali caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dispositivi luminosi dovranno essere installati sul piedritto della galleria ad un'altezza compresa tra 80 cm e 120 cm rispetto il piano strada;</li> <li>- componenti elettroniche completamente sigillate ed impermeabili, IP66;</li> <li>- bassa infiammabilità testato a norma UL94-V0;</li> <li>- i dispositivi devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali delle gallerie, a sistemi di pulizia ad alta pressione o getto di vapore e spazzolatrici;</li> </ul> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore bianco/ambra;</li> <li>- tensione di alimentazione 24/48 Vdc;</li> <li>- protezione contro le sovratensioni sulla linea dell'alimentazione; sistema di alimentazione dei LED in grado di garantire la regolazione lineare dell'intensità luminosa emessa da 0% (spento) a 100% (Massima) tramite segnale 0÷20mA od a gradini tramite contatti "ON-OFF";</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso;</li> <li>- dotati di morsetti in ceramica resistente al calore.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina, da pagare con l'apposita voce di elenco.</p> <p>Compreso ogni altro componente necessario nessuno escluso;</p> <p>compreso l'alimentatore del corpo luminoso a led;</p> <p>compresa la realizzazione, il cablaggio: il tutto installato e collegato a perfetta regola d'arte</p> <p>.....</p>				
P.16.001.a	<p><b>PROFILO MODULARE DA INSTALLARE SULLA PARETE</b></p> <p>il profilo del sistema montato all'interno di una struttura modulare di lunghezza variabile, deve rispondere alle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- le sporgenze degli elementi puntuali di fissaggio devono essere raccordate e prive di spigoli vivi;</li> <li>- di qualsiasi forma costituita da 2 parti: quella superiore tonda o semitonda di diam max 45 mm che funge da corrimano /passamano; quella inferiore tale che la superficie esterna possa inscrivere in un quadrato di 170 x 140 mm, dove sono inseriti i moduli LED e i cavi di alimentazione;</li> <li>- di forma tonda di diametro max 65 mm all'interno della quale si trovano i moduli a LED e cavi di alimentazione;</li> <li>- profilo della guida luminosa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti.</li> </ul> <p>Ulteriori caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di minimo 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux Tale fascia dovrà iniziare entro una distanza compresa tra 20 cm e 40 cm dal paramento;</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.16.001.b	<p>- potenza nominale/metro: max 1,5 W</p> <p>.....</p> <p><b>PROFILO MODULARE DA INSTALLARE INCASSATO SUL PROFILO REDIRETTIVO</b></p> <p>il profilo del sistema montato all'interno di una struttura modulare di lunghezza variabile deve rispondere anche alle seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- il sistema dovrà avere una sporgenza non maggiore di 5 mm opportunamente raccordata e priva di spigoli vivi;</li> <li>- di qualsiasi forma costituita all'interno della quale si trovano i moduli a LED e cavi di alimentazione;</li> <li>- profilo della guida luminosa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti.</li> </ul> <p>Ulteriori caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED tali da assicurare un illuminamento medio di 5 lux per una fascia di minimo 90 cm, all'interno della quale l'illuminamento minimo non dovrà essere inferiore a 2 lux ed altezza compresa tra 60 cm e 100 cm. Tale fascia dovrà iniziare entro una distanza compresa tra 20 cm e 40 cm dal paramento;</li> <li>- potenza nominale/metro: max 1,5 W</li> </ul>	ml	209,69	11,32 %	*
P.16.001.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	12,43 %	*
P.16.001.c.1	<p>.....</p> <p><b>- FORNITURA</b></p> <p>compreso viterie, accessori vari e ogni altro componente necessario nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio</p>	cad	240,52		*
P.16.001.c.2	<p>.....</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	cad	42,39	72,93 %	*
P.16.005	<p>.....</p> <p><b>INSTALLAZIONE LINEA DI ALIMENTAZIONE SU BARRIERA METALLICA O SU MANUFATTO IN CLS</b></p> <p>consistente in posa in opera di tubo in PVC diametro 25 mm con i necessari raccordi, cavo di alimentazione protetto a tre fili sezione 4 mm cad., corda di acciaio per sostegno o in alternativa fissaggio mediante tasselli ogni 100 cm circa</p>	ml	20,72	71,07 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.16.020	<p><b>ALIMENTATORE STABILIZZATO AC-DC</b></p> <p>switching da rete AC-DC adatto per applicazioni ove sia necessario un elevato rapporto potenza di uscita ed una tensione particolarmente stabile e precisa, in contenitore di alluminio anodizzato. 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.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· temperatura di funzionamento 0÷+40°C;</li> <li>· uscita isolata galvanicamente;</li> <li>· tensione ingresso: 200 ÷ 260 V AC;</li> <li>· corrente ingresso a 230 Vac: 1,2 A;</li> <li>· fusibile ritardato d'ingresso consigliato: 1,6 A;</li> <li>· tensione di uscita selezionabile: 20 V DC O 28 V DC;</li> <li>· corrente di uscita a 24 Vdc (max) in servizio continuo: 10 A;</li> <li>· potenza max uscita: 250 W;</li> <li>· ondulazione residua: 100mV/10°;</li> <li>· ingombro: 145(+9)x72x182mm;</li> <li>· peso: 1,600 kg;</li> <li>· grado di protezione: IP 20;</li> <li>· protezione termica: 80 °C;</li> <li>· fissaggio: a scatto rapido su profilato DIN 35 o a vite;</li> <li>· certificazione: CE</li> </ul>				
P.16.020.a	<p><b>- FORNITURA</b></p> <p>compreso ogni altro componente meccanico nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio</p>	cad	217,53		*
P.16.020.b	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	cad	93,77	77,05 %	*
P.16.030	<p><b>CENTRALINA DI CONTROLLO LINEA DI ALIMENTAZIONE EQUALIZZATA 24 V DC</b></p> <p>di regolazione dell'intensità luminosa dei sistemi di segnalazione a led tramite un segnale in tensione variabile su apposito conduttore pilota.</p> <p>caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· alimentazione: 230Va.c.;</li> <li>· protezione: contro i cortocircuiti ed i sovraccarichi;</li> <li>· segnalazione guasti: tramite contatto pulito attivato in caso di guasto;</li> <li>· funzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>- intensità luminosa variabile da 0% (spento) a 100% (massimo);</li> <li>- lampeggio regolabile 0,1÷10Hz.</li> </ul> </li> <li>· le funzioni possono essere gestite tramite ingresso analogico 0÷20mA od ingressi digitali impostabili sulla centralina.</li> <li>· grado di protezione: IP20;</li> <li>· dimensioni: 6 moduli (22,5 x 60mm) con attacco per barra Omega</li> </ul>				
P.16.030.a	<p><b>- FORNITURA</b></p> <p>compreso ogni altro componente meccanico nessuno escluso per effettuare l'installazione dell'apparecchio</p>	cad	304,54		*
P.16.030.b	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>	cad	145,16	78,25 %	*
P.16.050	<p><b>SEGNALAZIONE DELLE VIE DI ESODO IN GALLERIA STRADALE</b></p> <p>e il direzionamento verso le stesse, composto da moduli LED.</p> <p>Sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione delle uscite di emergenza nelle gallerie stradali conforme alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276</p> <p>I moduli luminosi dovranno essere installati attorno o su entrambi i lati della porta di uscita di emergenza, garantendo la visibilità anche in situazioni di fumo molto denso.</p>				



## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.16.050.a	<p>Il sistema dovrà essere collegato ad una centralina di controllo, alimentata dalla rete, che consente l'attivazione dei moduli</p> <p>.....</p> <p><b>- MODULO A FRECCIA</b></p> <p>installati sulle pareti della galleria in prossimità delle uscite di sicurezza, con cassa in acciaio inox composto da cassa in acciaio inox AISI 304, in policarbonato, resina poliestere rinforzata con fibre di vetro senza alogeni, o materiali con prestazioni equivalenti componentistica elettronica completamente sigillata con grado di protezione IP67.</p> <p>Il modulo dovrà contenere min 9 LED verdi(65cd), protetti da un vetro flessibile e trasparente, assorbimento massima per singolo modulo di 65 mA. a 24V, durata media 75.000 ore senza riduzione della luminosità emessa, cablaggio interno e collegamento alle linee di alimentazione predisposti con appositi morsetti a "crimpatura" isolati con materiale termoindurente.</p> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di min 6 LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore verde;</li> </ul> <p>I moduli dovranno essere progettati per resistere alle condizioni ambientali presenti in galleria ed ai normali sistemi di pulizia (spazzolatrici e getti ad alta pressione)</p> <p>.....</p>	cad	495,13	5,91 %	*
P.16.050.b	<p>.....</p> <p><b>- UNITÀ DI ALIMENTAZIONE</b></p> <p>costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentatore stabilizzato 220 V ac 1,2A /24 V dc 5A, protetto contro il corto circuito, installazione su barra omega, grado di protezione IP 20;</li> <li>- centralina controllo e alimentazione a due canali per l'alimentazione ed il controllo delle lampade a led, a corrente di lampada impostabile in funzione del tipo e colore di led utilizzato, massima corrente d'uscita 2,5A a 24V cc per canale, in grado di regolare la luminosità in funzione dell'illuminamento esterno mediante sensore aggiuntivo o consenso esterno, predisposta per il funzionamento a luce fissa o lampeggiante anche a diversa frequenza, contenitore in ABS dimensioni 200x120x80 mm, grado protezione IP 65, pressacavi ingresso e uscita carichi.</li> </ul> <p>Compreso nel prezzo il cablaggio per il collegamento con i moduli</p> <p>.....</p>	cad	3.211,18	8,07 %	*
P.16.050.c	<p>.....</p> <p><b>- PLAFONIERA PER IDENTIFICAZIONE USCITA DI EMERGENZA NELLA GALLERIA STRADALE</b></p> <p>sistema costituito da una sorgente luminosa a LED, per l'illuminazione delle uscite di emergenza nelle gallerie stradali conformi alle indicazioni delle "Linee Guida per la progettazione della sicurezza nelle Gallerie Stradali secondo la normativa vigente", nonché alle norme UNI EN 16276.</p> <p>I moduli luminosi dovranno essere installati attorno o su entrambi i lati della porta di uscita di emergenza, garantendo la visibilità anche in situazioni di fumo molto denso.</p> <p>Il sistema dovrà essere collegato ad una centralina di controllo, alimentata dalla rete, che consente l'attivazione dei moduli.</p> <p>Principali caratteristiche costruttive:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- costituito da una plafoniera con calotta esterna trasparente incolore, provvista di supporto per il montaggio della fonte luminosa. Le parti incollate con prodotti acrilici devono garantire la realizzazione di involucri perfettamente stagni in grado di impedire l'ingresso di umidità e polveri;</li> <li>- componentistica per il fissaggio e collegamento del sistema in acciaio inox AISI 304 e tale da garantire una resistenza di strappo di almeno 150 Kg;</li> <li>- componenti elettroniche completamente sigillate ed impermeabili, IP66;</li> <li>- bassa infiammabilità testato a norma UL94-V0;</li> <li>- i moduli devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali delle gallerie, a sistemi di pulizia ad alta pressione o getto di vapore e spazzolatrici;</li> <li>- le sporgenze degli elementi puntuali di fissaggio devono essere raccordate e prive di spigoli vivi.</li> </ul> <p>Principali caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- equipaggiamento elettronico comprensivo di LED a efficienza luminosa non minore di 100 lm/W, di colore verde;</li> <li>- in caso di emergenza l'intensità luminosa dovrà essere non minore di 100 cd in tutte le direzioni di emissione e dovranno lampeggiare con una frequenza compresa tra 0,5 Hz e 2,0 Hz;</li> <li>- sistema di alimentazione dei LED in grado di garantire la regolazione lineare dell'intensità luminosa emessa da 0% (spento) a 100% (Massima) tramite segnale 0÷20mA od a gradini tramite contatti "ON-OFF";</li> <li>- corrente max assorbita 140mA a 24V;</li> <li>- con durata media dei LED di 75.000 ore senza decremento luminoso.</li> </ul> <p>Il controllo della luminosità dei moduli dovrà essere effettuato tramite la centralina, da pagare con l'apposita voce di elenco.</p> <p>Sono dotati di 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	3.211,18	8,07 %	*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
		cad	178,10	20,55 %	*
	<b>P.18 - VENTILAZIONE ESTRATTORI E RILEVATORI IN CAMPO</b>				
P.18.002	<b>TORRINO DI ESTRAZIONE</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 antivoltale. 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	- 1000 MC/H	cad	1.063,92	29,27 %	*
P.18.002.b	- 1400 MC/H	cad	1.124,41	30,91 %	*
P.18.002.c	- 3000 MC/H	cad	1.408,64	27,23 %	*
P.18.002.d	- 4700 MC/H	cad	1.679,82	24,99 %	*
P.18.002.e	- 7100 MC/H	cad	2.054,55	22,74 %	*
P.18.002.f	- 8700 MC/H	cad	2.455,31	20,50 %	*
P.18.002.g	- 10000 MC/H	cad	2.515,80	21,44 %	*
P.18.002.h	- 10800 MC/H	cad	2.576,29	22,34 %	*
P.18.002.i	- 15000 MC/H	cad	3.098,31	20,10 %	*
P.18.005	<b>SISTEMA DI COMANDO CON VARIATORE DI VELOCITÀ PER VENTILATORE IN GALLERIA</b> fornitura e posa in opera di sistema elettronico per il controllo della velocità , senso di rotazione e commutazione in emergenza di ventilatore assiale reversibile per gallerie stradali. Da installare direttamente sopra il ventilatore o nelle immediate vicinanze. Completo di sistema di filtraggio armoniche e compensazione del fattore di potenza. Grado di protezione IP55, temperatura massima di funzionamento 50°C. Predisposto per il collegamento in rete per il comando e trasmissione a distanza. Completo di Cassetta speciale da inserire nel piedritto o in nicchia della galleria, realizzata in acciaio inox AISI 316, con al suo interno il sistema di commutazione, resistente alle alte temperature 400°C per n. 2 ore per funzionamento in condizioni di emergenza. Resistente alla azione degli agenti chimici, agli urti e alle vibrazioni, con sezionatore di macchina. Installato in conformità alle prescrizione della Norma CEI 64-20.				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<p><b>Caratteristiche tecniche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensione di Ingresso (V in) 380 - 480V ±10% / 600 - 690V ±10%;</li> <li>- Frequenza di Ingresso 48.63 Hz;</li> <li>- Tensione di Uscita 0..V in;</li> <li>- Frequenza di Uscita 0..320 Hz;</li> <li>- Risoluzione di Frequenza 0.01 Hz;</li> <li>- Temperatura di lavoro -10 a 50°C;</li> <li>- Temperatura di stoccaggio -40 a 70°C;</li> <li>- Umidità Relativa 0..95% , senza condensa;</li> <li>- Grado di protezione IP55;</li> <li>- Emissioni EMC Categoria C3/ C4 come da Norma CEI EN 61800-3;</li> <li>- Protezioni Sovratensione, Cali di Tensione, guasto verso terra, sovracorrente, sovratemperatura dell'inverter, sovraccarico del motore, rotore bloccato, guasto degli ausiliari;</li> <li>- Filtro armoniche LCL TDH &lt; 5%;</li> <li>- Protocollo Seriale 485, Modbus RTU, EtherNet /IP.</li> </ul> <p>Cassetta Speciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quadro stagno monoblock in acciaio inox 316;</li> <li>- Isolamento termico caratterizzato da struttura per resistere a 400°C/2h;</li> <li>- Grado di protezione &gt;=IP55;</li> <li>- Sezionatore con blocco meccanico lucchettabile;</li> <li>- Corrente di impiego in AC3;</li> <li>- Tensione di impiego fino a 1000V;</li> <li>- Tensione circuito ausiliare 24-660V;</li> <li>- Frequenza di lavoro massima 3600 cicli di manovra/h.</li> </ul> <p>Elementi ausiliari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresso analogico 4-20mA per sensore di vibrazione ed alimentazione a 24Vcc;</li> <li>- Ingresso sonda PTC per avvolgimenti e cuscinetti motore elettrico;</li> <li>- Ingresso digitale per sensori di orizzontalità;</li> <li>- Ingresso analogico/ digitale per sensore di temperatura.</li> </ul> <p>Uscita inverter Senso di rotazione, livello di vibrazione, consumo energetico, velocità di rotazione, temperatura di funzionamento.</p> <p>Compreso la componentistica elettromeccanica, cablaggio cassetta, assemblaggio e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte</p>				
P.18.005.1	<p><b>FORNITURA</b></p> <p>incluso nella fornitura Kit di collegamento a pc e software per dialogo e comunicazione, franco cantiere</p>				
P.18.005.1.a	<p><b>- PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 15,7 MC/SEC.</b></p>	cad	9.944,00		*
P.18.005.1.b	<p><b>- PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 24,9 MC/SEC.</b></p>	cad	10.192,60		*
P.18.005.1.c	<p><b>- PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 34,5 MC/SEC.</b></p>	cad	12.305,70		*
P.18.005.1.d	<p><b>- PER VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE PORTATA 38,8 MC/SEC.</b></p>	cad	13.797,30		*
P.18.005.2	<p><b>POSA IN OPERA</b></p> <p>posta in opera, compreso ogni onere di trasporto in loco e sollevamento per il montaggio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</p>	cad	56,78	76,53 %	*
P.18.011	<p><b>VENTILATORE ASSIALE 100% REVERSIBILE</b></p>				
P.18.011.1	<p><b>FORNITURA</b></p> <p>comprensiva di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sensore di vibrazioni con uscita da 4 a 20 mA;</li> <li>- sistema di controllo di orizzontalità e cedimento del ventilatore costituito da una coppia di aste con microswitch collegate tra la volta della galleria e le due estremità delle casse esterne dei silenziatori;</li> <li>- grado di protezione delle apparecchiature e dei componenti elettrici min. IP55;</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cablaggi;</li> <li>- accessori per fissaggio ed installazione;</li> <li>- messa a punto del sistema;</li> <li>- sistema di sospensione per l'installazione degli acceleratori in volta, costituito di profili in acciaio inox AISI 316L, dotato di giunti antivibranti, con elevata capacità portante, adeguatamente sagomato e regolabile in altezza per permettere un facile adattamento alle forme più svariate delle gallerie;</li> <li>- bulloni d'ancoraggio in acciaio AISI 316L ad espansione o a fissaggio chimico, resistenti ad un carico statico ciascuno non inferiore ai 3000 kg.</li> </ul> <p>Il sistema di sicurezza è costituito da una fune in acciaio AISI 316L. Principali caratteristiche prestazionali: Dati: - resistenza alla temperatura: 400 °C per 2h; - livello acustico 73± 3 dB(A): misurato in campo libero a 10 m - 45°;</p> <p>Caratteristiche: - carcassa del ventilatore: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.</p> <p>Girante: - mozzo: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088; - trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione.</p> <p>Pale ed elementi di fissaggio: - materiale: in acciaio Inox AISI 316L secondo norma EN 10088 o lega di alluminio;</p> <p>Motore: - tipo gabbia di scoiattolo; - tensione: 400/690 V; - frequenza: 50 Hz; - isolamento: classe H; - avviamento: diretto/inverter; - lubrificazione: Esterna - vita del cuscinetto (L10): ≥ 40.000h</p> <p>Accessori: Silenziatore: - cassa esterna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione; - cassa interna: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione - boccaglio di aspirazione: in acciaio inox AISI 316L secondo norma EN 10088 con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione; - isolamento acustico: con materiale insonorizzante lana minerale di roccia; - spessore materiale insonorizzante: 100 mm; - densità: 70 Kg/mc;</p> <p>Morsetteria: - contenitore in acciaio inox AISI 316L con trattamento anticorrosivo: decappaggio + passivazione; - morsetteria di potenza e di segnali inclusa. Franco cantiere</p>				
P.18.011.1.a	<p>.....</p> <p><b>- PORTATA 15,7 MC/SEC</b></p> <p>Caratteristiche del ventilatore: - spinta nominale: 730 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - velocità di uscita: 40,8 m/s; - diametro nominale: 700 mm; - diametro esterno massimo: 900 mm; - lunghezza totale: 2700 mm.</p> <p>Motore: - potenza nominale: 27KW; - velocità nominale: 3000 rpm. Il silenziatore ha lunghezza pari a 1025 mm</p>	cad	10.068,30		*
P.18.011.1.b	<p>.....</p> <p><b>- PORTATA 24,9 MC/SEC</b></p> <p>Caratteristiche del ventilatore: - spinta nominale: 900 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - velocità di uscita: 31,7 m/s; - diametro nominale: 1000 mm; - diametro esterno massimo: 1200 mm; - lunghezza totale: 2700 mm.</p> <p>Motore: - potenza nominale: 27 KW; - velocità nominale: 1500 rpm.</p>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.18.011.1.c	Il silenziatore ha lunghezza pari a 1025 mm ..... <b>- PORTATA 34,5 MC/SEC</b> Caratteristiche del ventilatore: - spinta nominale: 1200 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - velocità di uscita: 30,5 m/s; - diametro nominale: 1250 mm; - diametro esterno massimo: 1450 mm; - lunghezza totale: 3450 mm. Motore: - potenza nominale: 34KW - velocità nominale: 1500 rpm; Il silenziatore ha lunghezza pari a 1275 mm	cad	11.932,80		*
P.18.011.1.d	..... <b>- PORTATA 38,8 MC/SEC</b> Caratteristiche del ventilatore: - spinta nominale: 1400 N (in campo libero e densità 1,20 kg/mc); - velocità di uscita: 31,6 m/s; - diametro nominale: 1250 mm; - diametro esterno massimo: 1450 mm; - lunghezza totale: 3450 mm. Motore: - potenza nominale: 38 kW; - velocità nominale: 1500 rpm; Il silenziatore ha lunghezza pari a 1275 mm	cad	13.847,02		*
P.18.011.2	..... <b>POSA IN OPERA</b> di tutto il sistema incluso i cablaggi, i cavi di collegamento posti entro guidacavi, gli accessori per fissaggio ed installazione, la messa a punto del sistema ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte	cad	14.791,70		*
P.18.020	..... <b>PRESA CON INTERRUOTORE DI BLOCCO E SPINE PER ELETTROVENTILATORI DA GALLERIA</b> tali da assicurare la continuità elettrica a 850 °C per 90 min	cad	1.347,56	38,62 %	*
P.18.020.1	..... <b>FORNITURA</b> 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. Sono comprese nella fornitura le staffe di fissaggio alla volta della galleria				
P.18.020.1.a	..... <b>- CORRENTE NOMINALE DA 63 A</b>	cad	2.091,46		*
P.18.020.1.b	..... <b>- CORRENTE NOMINALE DA 125 A</b>	cad	2.814,65		*
P.18.020.2	..... <b>POSA IN OPERA</b> compreso ogni onere ed accessorio per dare il lavoro funzionante a perfetta regola d'arte	cad	37,11	75,31 %	*
P.18.100	..... <b>MISURA CAPACITÀ DELLA VISIBILITÀ IN GALLERIA</b>				
P.18.100.1	..... <b>DISPOSITIVO OPTOELETTRONICO PER LA MISURA DELLA VISIBILITÀ E DEL CO IN GALLERIA</b>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.18.100.2	<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.</p> <p>Modalità di misura della concentrazione del CO: tecnica a correlazione negativa.</p> <p>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 <math>\mu\text{m}</math>).</p> <p>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.</p> <p>Interposto ad uno dei ricevitori ci sarà una cella ad elevata concentrazione di CO.</p> <p>La differenza fra le intensità misurate su i due ricevitori darà una misura differenziale, proporzionale alla concentrazione del CO presente nell'atmosfera della galleria.</p> <p>Percorso di misura 10 m, campo di misura: 0 - 300 ppm, precisione <math>\pm 2,5\%</math> del v.f.s. fino a 150 ppm.</p> <p>Modalità di misura del grado di OP: trasmissione in autocollimazione.</p> <p>La luce emessa da una sorgente viene focalizzata e dopo aver attraversato il campo di misura viene riflessa parallelamente da un tripode ottico.</p> <p>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.</p> <p>Percorso di misura 20 m, campo di misura: 0 - 15 <math>\text{Km}^{-1}</math>, precisione <math>\pm 1,35\%</math> del v.f.s.</p> <p>Il sistema sarà composto dalle seguenti parti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- n.2 staffe di montaggio;</li> <li>- n.2 tubi parapolvere;</li> <li>- n.1 cavo di connessione intestato tra emettitore e ricevitore (lunghezza standard 12 m);</li> <li>- n.1 cavo di connessione intestato tra ricevitore e unità elettronica (lunghezza standard 2 m);</li> <li>- n.1 unità elettronica di gestione dedicata con interfacce di comunicazione, alimentazione 230 V CA.</li> </ul> <p>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.</p> <p>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	1,25 %	*
P.18.100.2.a	<p><b>- FORNITURA</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.</p> <p>Esso sarà composto da un 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 4-20mA per la misura dell'OP;</li> </ul>				

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.18.100.2.b	<p>- un segnale 4-20mA per la misura del CO;  - un segnale 4-20mA per la misura dell'NO/NO2;  - 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 sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura 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</p> <p>.....</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la 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</p>	cad	15.900,79		*
P.18.100.3	<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>.....</p>	cad	112,91	60,85 %	*
P.18.100.3.a	<p><b>- FORNITURA</b></p> <p>strumento puntiforme per la misura del grado di opacità (OP) e della concentrazione del monossido di carbonio (CO).  Lo strumento è costituito da un unico dispositivo compatto contenente il gruppo ottico per la misura di OP e una cella elettrochimica per la misura di CO; è composto da un contenitore in acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica e grado di protezione IP69K, completo di n. 2 pressacavi M20 e alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 20W.  Lo strumento è dotato della seguente interfaccia di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un segnale 4-20mA per la misura dell'OP;</li> <li>• un segnale 4-20mA per la misura del CO;</li> <li>• un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione richiesta manutenzione;</li> <li>• un segnale digitale tensione di commutazione 48 V DC, 0,5A, 24W per segnalazione guasto;</li> <li>• un'uscita RS485 Modbus o Profibus per collegamento a PLC di campo o di nodo SOS.</li> </ul> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura 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</p>	cad	16.205,40		*
P.18.100.3.b	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la 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</p>	cad	112,91	60,85 %	*
P.18.100.4	<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>	cad			*

## P - IMPIANTI TECNOLOGICI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.18.105	<p>- un segnale 4-20mA per la misura dell'OP;  - 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>	cad	4.196,26	1,64 %	*
P.18.105.a	<p><b>ANEMOMETRO AD ULTRASUONI PER LA MISURA DIRETTA ED AUTOMATICA DELLA VELOCITÀ E DELLA DIREZIONE DELL'ARIA IN GALLERIA</b></p>				
P.18.105.a	<p><b>- FORNITURA</b></p> <p>lo strumento sarà del tipo puntiforme in alluminio/acciaio inox AISI316Ti verniciato con polvere epossidica RAL7032, avrà un grado di protezione di almeno IP66, sarà completo di n. 2 pressacavi M20 e sarà alimentato con tensione 18-48 V DC con assorbimento massimo di 3W.  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.</p> <p>Nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la fornitura 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</p>	cad	6.880,91		*
P.18.105.b	<p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>nel prezzo sono compresi e compensati tutti gli oneri per la 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</p>	cad	136,67	63,09 %	*
P.18.110	<p><b>SISTEMA PER MISURA DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA CON VERSO DI DIREZIONE (ANEMOMETRO) PER GALLERIA</b></p>				
P.18.110.a	<p><b>- FORNITURA</b></p> <p>del sistema realizzato con tecnica ad ultrasuoni ed integrazione, composto da:  - coppia di emettitore/ricevitore completo di staffe per installazione a parete (inclinazione compresa tra 30°-60°);  - cavi di collegamento coppia di trasmettitore-ricevitore e unità di elaborazione locale;  - n.2 quadretti stagni di attestazione dei cavi di collegamento dei sensori;  - 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:  - uscita analogica 0 - 20 mA a zero vivo programmabile;  - sensibilità della misura 0.1 m/s;  - autocontrollo incorporato, campo di misura della velocità programmabile compreso tra - 20 m/s a + 20 m/s;  - tempo di risposta programmabile tra 0-300 ms;  - 3 uscite a relè (digitale) per allarme;  - manutenzione/avaria;  - velocità;  - segno (direzione aria);  - interfaccia RS232 con opzione per RS422;</p>				



**P - IMPIANTI TECNOLOGICI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
P.18.110.b	- guidacavi, tubazioni ed accessori per il collegamento e l'installazione	cad	11.724,47		*
	<p>.....</p> <p><b>- POSA IN OPERA</b></p> <p>inclusi gli allacci, la messa a punto ed il settaggio del sistema, le opere provvisoriale ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte</p> <p>.....</p>	cad	766,87	76,71 %	*

**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>				
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	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	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	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	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	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	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	58,72 %	*
SL.1.001.h	<b>- ATTREZZATO PER SPURGH E LAVAGGI CON SERBATOIO DA 6 A 8 MC</b>	h	78,89	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	23,30 %	*
SL.1.001.m	<b>- CON CASSONE RIBALTABILE TRILATERALE PORTATA FINO A MC 15</b>	h	65,72	41,64 %	*
SL.1.001.n	<b>- ATTREZZATO CON PASSERELLA PER ISPEZIONE E LAVORAZIONI SOTTOPONTI</b>	h	64,73		
SL.1.001.o	<b>- DOTATO DI PONTE MOBILE SVILUPPABILE (BY-BRIDGE)</b>	h	102,79	26,62 %	*
SL.1.001.p	<b>- CON SCALA AEREA</b>	h	38,05	71,92 %	*
SL.1.001.q	<b>- O AUTOCISTERNA DELLA PORTATA DA 61 A 150 Q.LI</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	anche a cassa ribaltabile, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere				
SL.1.003	<b>AUTOARTICOLATO</b>	h	54,58	55,71 %	*
SL.1.003.a	<b>- DI PORTATA SUPERIORE A Q.LI 200</b> autocarro od autocisterna di portata da q.li 200, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	64,54	45,99 %	*
SL.1.003.b	<b>- CON PORTATA FINO A MC 25</b>	h	74,14	36,91 %	*
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	45,49	66,11 %	*
SL.1.006	<b>AUTOBOTTE A DEPRESSIONE PER ASPIRAZIONE FANGHI E LIQUAMI CON SERBATOIO DA 10 A 15 MC</b>	h	75,91	36,05 %	*
SL.1.008	<b>TRATTORE</b>				
SL.1.008.a	<b>- GOMMATO DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 KW)</b> su cingoli o su gomme della potenza fino ad hp 100, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	42,73	74,06 %	*
SL.1.008.b	<b>- FINO AD HP 100 (75 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> su cingoli o su gomme della potenza fino a hp 100 compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	59,62	68,20 %	*
SL.1.008.c	<b>- CON CARRELLONE DA 110 TONN</b> compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere	h	105,83	53,36 %	*
SL.1.011	<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	h	191,80	18,08 %	*
SL.1.012	<b>ATTREZZATURA PER SMARINO</b>				
SL.1.012.a	<b>- GALLERIE</b>	h	64,13	66,06 %	*
SL.1.013	<b>DUMPER</b>				
SL.1.013.a	<b>- CON CASSONE DA MC 6</b> con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	57,84	55,01 %	*
SL.1.013.b	<b>- DA MC 6 IN GALLERIA</b> con motore Diesel da hp 175 (130 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	67,18	61,27 %	*
SL.1.013.c	<b>- CON CASSONE DA MC 11</b> con motore Diesel da hp 18.5 (14 kw), compreso conducente, carburante ed ogni altro onere				

**LISTINO PREZZI 2017 - AGGIORNAMENTO**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.017	<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	h	62,55	51,59 %	*
SL.1.018	<b>AUTOGRU</b>	h	32,24	84,82 %	*
SL.1.018.a	<b>- TELESCOPICA DA 5 T</b>	h	64,18	42,64 %	*
SL.1.018.b	<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	h	55,99	55,12 %	*
SL.1.018.c	<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	37,07 %	*
SL.1.018.d	<b>- DA TONN 110</b>	h	135,34	27,17 %	*
SL.1.018.e	<b>- DA TONN 200</b>	h	157,66	23,33 %	*
SL.1.020	<b>TRABATTELLO TELESCOPICO ELETTRICO IDRAULICO FINO A 8 M</b>	h	26,68	97,54 %	*
SL.1.022	<b>GRU</b>	h	76,83	46,33 %	*
SL.1.022.a	<b>- A PORTALE DELLA PORTATA DI TONN 120</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	56,37	55,45 %	*
SL.1.022.b	<b>- SEMOVENTE GOMMATA</b> della portata fino a t 35	h	82,34	36,93 %	*
SL.1.023	<b>PIATTAFORMA AEREA</b> compreso operatore, carburante ed ogni altro onere.	h	49,50	55,28 %	*
SL.1.024	<b>PIATTAFORMA AEREA O CESTELLO INSTALLATO SU AUTOCARRO</b> completo di sbracci e snodi con sollevamento fino a 12 m	h	61,77	54,32 %	*
SL.1.025	<b>APRIPISTA</b>	h			
SL.1.025.a	<b>- DELLA POTENZA FINO AD HP 100 (75 kw)</b> compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h			
SL.1.025.b	<b>- DELLA POTENZA FINO AD HP 180 (135 kw)</b>	h			

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	equipaggiata con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	83,53	40,17 %	*
SL.1.025.c	<b>- DELLA POTENZA DI HP 410 (305 kw)</b>				
	equipaggiato con lama e ripper idraulico, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	183,27	18,49 %	*
SL.1.030	<b>PALA CARICATRICE</b>				
SL.1.030.a	<b>- DA HP 70 (55 KW)</b>				
	compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	46,28	65,12 %	*
SL.1.030.b	<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	66,05	47,32 %	*
SL.1.030.c	<b>- GOMMATA ARTICOLATA DA 200 HP (150 KW)</b>				
	con benna tipo roccia, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	70,61	42,59 %	*
SL.1.030.d	<b>- PER IMPIEGO IN GALLERIA</b>				
	caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw)				
SL.1.030.d.1	<b>- IN FASE DI LAVORAZIONE</b>				
	caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw)	h	78,02	62,45 %	*
SL.1.030.d.2	<b>- IN FASE DI NON LAVORAZIONE</b>				
	caterpillar gommata con benna da lt 1.700 e motore Diesel da hp 130 (100 kw)	h	14,63	23,34 %	*
SL.1.032	<b>LIVELLATRICE (GRAEDER) DELLA POTENZA DI ALMENO HP 100 (75KW)</b>				
	compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	61,83	49,17 %	*
SL.1.033	<b>MOTOLIVELLATRICE (GRADER) 35 KW</b>				
		h	52,52	52,10 %	*
SL.1.036	<b>ESCAVATORE</b>				
SL.1.036.a	<b>- FINO A 20 HP</b>				
		h	12,50		
SL.1.036.b	<b>- DA HP 90 (70 KW)</b>				
	su cingoli compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	54,25	56,89 %	*
SL.1.036.c	<b>- HP 100 (75 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE</b>				
		h	65,44	48,33 %	*
SL.1.036.d	<b>- HP 200 (150 KW)</b>				
	compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	102,88	44,17 %	*
SL.1.036.e	<b>- HP 270 (200 KW) CON BRACCIO DEMOLITORE MECCANICO MARTELLONE</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	di tipo universale, anche munito di attrezzatura a "martellone"				
SL.1.036.f	- <b>HP 270 (200 KW) PER IMPIEGO IN GALLERIA</b> per carico smarino ed altri impieghi in galleria, compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	132,82	43,14 %	*
SL.1.036.g	- <b>CON CINGOLI DI GOMMA FINO A QL 30</b> con benna l=600mm	h	131,08	32,12 %	*
SL.1.036.h	- <b>CON CINGOLI DI GOMMA DA 31 A 50 QL</b> con benna l=700mm	h	40,74	67,13 %	*
SL.1.042	<b>RULLO</b>				
SL.1.042.a	- <b>SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 8</b> da hp 80 (60 kw), vibrante con rulli in acciaio o gommato, compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	44,81	67,12 %	*
SL.1.042.b	- <b>VIBRANTE SEMOVENTE DEL PESO DI TONN 3</b> azionato da motore Diesel da hp 80 (60 kw), compresi conducenti, carburante ed ogni altro onere	h	34,23	87,86 %	*
SL.1.042.c	- <b>MONOTAMBURO VIBRANTE DEL PESO DI TONN 19</b>	h	67,43	45,10 %	*
SL.1.042.d	- <b>GOMMATO DEL PESO DI TONN 14</b>	h	61,75	49,25 %	*
SL.1.042.e	- <b>VIBRANTE DA 9 T A 14 T</b>	h	55,81	49,03 %	*
SL.1.045	<b>COSTIPATORE COMPATTATORE A SCOPPIO</b>	h	26,79	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	67,40 %	*
SL.1.050	<b>BETONIERA DA LT 500</b> montata su ruote in ferro, azionata da motori elettrici	h	38,22	71,74 %	*
SL.1.051	<b>AUTOBETONIERA</b>				
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	60,93	49,36 %	*
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	69,15	50,48 %	*
SL.1.051.c	- <b>DALLA CAPACITÀ NOMINALE DI 12 MC E CON VOLUME GEOMETRICO 18 MC</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.051.d	<b>- DA MC 8,50</b> montata su autotelaio di portata q.li 180, carburante ed ogni altro onere	h	68,10	40,18 %	*
SL.1.055	<b>POMPA PER CALCESTRUZZI</b>	h	64,32	46,76 %	*
SL.1.055.a	<b>- PER IMPIEGO ALL'APERTO</b> si prevede una produzione oraria di 12 mc/h; i consumi sono commisurati all'effettivo funzionamento per 0,2 h/h	h	42,64	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	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	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	32,17 %	*
SL.1.071	<b>GRUPPO ELETTROGENO</b>				
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	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	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	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	38,20 %	*
SL.1.080	<b>MARTELLLO</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		
SL.1.080.c	<b>- COMBINATO</b>	h	1,28	8,64 %	*
SL.1.080.d	<b>- PERFORATORE</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	compresa aria compressa, manodopera ed ogni altro onere	h	31,59	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	21,50 %	*
SL.1.080.f	<b>- BATTIPALO AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>	h	36,35	93,67 %	*
SL.1.080.g	<b>- DEMOLITORE DA KG 27 AD ARIA COMPRESSA PER IMPIEGO ALL'APERTO</b>	h	36,57	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	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	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	33,14 %	*
SL.1.084	<b>IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE IN GALLERIA</b> completo di cabina elettrica con trasformatore da Kwa 600, gruppo elettrogeno di scorta, variatore di frequenza, compresa manodopera, energia ed ogni altro onere	h	37,49	77,23 %	*
SL.1.085	<b>MACCHINA COMPUTERIZZATA AD ALTA PRESSIONE PER IDROLAVAGGIO</b>	h	42,28	26,68 %	*
SL.1.086	<b>IMPIANTO LAVAGGIO DI SUPERFICI ANCHE SOTTERRANEE</b>	h	33,02	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	h	77,66	34,55 %	*
SL.1.089	<b>STAZIONE DI MISURA DI DEFORMAZIONI</b> comprensiva di impianto caposaldi di misurazione, uso di nastri indeformabili, di attrezzature di misurazione e di manodopera	gg	95,28	94,51 %	*
SL.1.094	<b>MOTOSALDATRICE MECCANICA</b> a elettrodo	h	29,03	94,42 %	*
SL.1.095	<b>LANCIA TERMICA O SIMILARI</b>	h	28,05	97,72 %	*
SL.1.096	<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	h	46,19	60,91 %	*
SL.1.100	<b>NOLEGGIO DI PALANCOLE METALLICHE TIPO LARSEN A PIÉ D'OPERA</b>				



## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.100.a	<b>- DEL PESO DI 110 - 155 KG/MQ</b>	m <sup>2</sup> /sett.	0,46		*
SL.1.100.b	<b>- DEL PESO DI 156 - 189 KG/MQ</b>	m <sup>2</sup> /sett.	0,60		*
SL.1.100.c	<b>- DEL PESO DI 190 - 195 KG/MQ</b>	m <sup>2</sup> /sett.	0,67		*
SL.1.101	<b>ATTREZZATURA PER LA FORMAZIONE DI COLONNA DI TERRENO CONSOLIDATO</b> compresi consumi, ricambi e manodopera per il funzionamento	h	299,82	46,97 %	*
SL.1.102	<b>ATTREZZATURA PER INFISSIONE PALI</b>				
SL.1.102.a	<b>- PREFABBRICATI O PALANCOLE</b> della potenza di Hp 40 (Kw 30), compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere	h	146,09	59,51 %	*
SL.1.102.b	<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	h	121,63	62,52 %	*
SL.1.103	<b>ATTREZZATURA PERFORAZIONE PALI</b>				
SL.1.103.a	<b>- PICCOLO DIAMETRO (MM 40-240)</b> perforatrice a rotazione o a rotopercolazione 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	h	82,61	64,71 %	*
SL.1.103.b	<b>- MEDIOPALI (MM 250-600)</b> 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	h	139,24	38,39 %	*
SL.1.103.c	<b>- DIAMETRO MM 800-1100</b> compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.)	h	160,61	49,64 %	*
SL.1.103.d	<b>- DIAMETRO MM 1200-1600</b> compresi operatori, carburante ed ogni altro onere, comprensiva di utensili vari (trivella, maglio, ecc.)	h	206,90	44,19 %	*
SL.1.103.e	<b>- DIAMETRO MM 1700-2000</b> compresi operatori, carburante ed ogni altro onere	h	262,58	36,27 %	*
SL.1.103.f	<b>- DIAMETRO MM 2000-2500</b> compresi operatori, carburante ed ogni altro onere	h	326,95	41,46 %	*
SL.1.105	<b>ATTREZZATURA PER PERFORAZIONI IN GALLERIA</b> perforatrice di tipo STENT a rotazione o a rotopercolazione azionata ad aria compressa per perforazioni fino a ml 160, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.107	<b>ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI</b> 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	h	70,13	67,79 %	*
SL.1.108	<b>ATTREZZATURA SCAVO DIAFRAMMI A PARETE CONTINUA CON IDROFRESA COMPRESO ACCANTIERAMENTO</b> 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. una squadra per la preparazione del fango bentonitico, smaltimenti e filtropressa composta da impiantista, n.1 addetto alla attrezzatura filtropressa.	h	103,28	56,28 %	*
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	h	1.030,13	20,67 %	*
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	m <sup>2</sup>	12,15		
SL.1.130	<b>CARROPONTE JUMBO X PERFORAZIONE IN GALLERIA</b> carroponte di servizio alle attrezzature di perforazione	m <sup>2</sup>	29,49		
SL.1.130.a	<b>- IN FASE DI LAVORAZIONE</b> compreso operatori, carburante ed ogni altro onere	h	105,98	33,88 %	*
SL.1.130.b	<b>- IN FASE DI NON LAVORAZIONE</b>	h	66,97	3,34 %	*
SL.1.132	<b>ATTREZZATURA SEMOVENTE A BRACCIO BRANDEGGIABILE PER PERFORAZIONI IN GALLERIA</b> perforatrice a rotazione o a rotopercolazione (posizionatore) per perforazioni in galleria, compresa manodopera per funzionamento ed ogni altro onere	h	100,65	48,80 %	*
SL.1.133	<b>CARROPONTE PER MOVIMENTO DI CASSEFORME IN GALLERIA</b> compreso manodopera, carburante ed ogni altro onere	h	20,89	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	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	h			

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.138.a	- DEL DIAMETRO DI M 2,50 - 4,50	h	1.225,14	23,54 %	*
SL.1.138.b	- DEL DIAMETRO DI M 4,51 - 5,50	h	1.986,63	7,54 %	*
SL.1.140	<b>ATTREZZATURA PER FRESA PUNTUALE</b> attrezzatura completa per fresatura di parti del fronte del foro in galleria, da inserire in carroponete 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	423,47	30,54 %	*
SL.1.150	<b>GRUPPO PER INIEZIONI DI MALTA DI CEMENTO</b>				
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	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	77,48 %	*
SL.1.160	<b>CASSERI</b>				
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	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	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	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	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				
SL.1.165.a	- <b>LUCE DA M 2,01 A 10,00</b>	m <sup>2</sup>	5,68	64,76 %	*

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.165.b	<b>- LUCE DA M 10,01 A 18,00</b>	m <sup>2</sup>	5,89	57,88 %	*
SL.1.165.c	<b>- LUCE DA M 18,01 A 27,00</b>	m <sup>2</sup>	6,34	57,93 %	*
SL.1.165.d	<b>- LUCE DA M 27,01 A 32,00</b>	m <sup>2</sup>	7,17	52,32 %	*
SL.1.165.e	<b>- LUCE DA M 32,01 A 40,00</b>	m <sup>2</sup>	9,09	50,61 %	*
SL.1.165.f	<b>- LUCE DA M 40,01 A 45,00</b>	m <sup>2</sup>	11,84	50,89 %	*
SL.1.168	<b>PONTEGGIO PER LAVORAZIONI OLTRE I PRIMI 4,00 M DI ALTEZZA E PER ROMPITRATTA 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	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	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	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>	h	31,17	93,62 %	*
SL.1.175.b	<b>- PER IMPIEGO IN GALLERIA</b>	h	34,55	91,68 %	*
SL.1.178	<b>PIEGATRICE E TRONCATRICE MECCANICA</b> per acciaio, azionata da motori elettrici	h	38,84	69,65 %	*
SL.1.180	<b>COMPLESSO DI FRANTUMAZIONE E VAGLIATURA</b>	h	263,88	14,38 %	*
SL.1.181	<b>IMPIANTO DI DOSAGGIO E BETONAGGIO DA 60 MC/H</b> 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	h	122,77	63,73 %	*
SL.1.183	<b>IMPIANTO VIBRATORE A PARETE PER CLS ALTA RESISTENZA</b>	h	148,04	18,81 %	*
SL.1.185	<b>CALDAIA MESCOLATRICE "BONZA"</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.190	<b>BOCCIARDATRICE MECCANICA PER CALCESTRUZZI</b> 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	56,14	54,75 %	*
SL.1.191	<b>SPAZZOLATRICE MECCANICA</b> per ogni superficie di calcestruzzo o conglomerato bituminoso, compresa fornitura dell'energia e della manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	47,42	64,81 %	*
SL.1.192	<b>MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 180 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	35,43	79,41 %	*
SL.1.193	<b>MACCHINA PER GETTO DI VAPORE A PRESSIONE 1 MPA</b> 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	274,29	59,59 %	*
SL.1.194	<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	36,55	76,97 %	*
SL.1.195	<b>MACCHINA CAROTATRICE PER ESECUZIONE DI FORI VERTICALI/ORIZZONTALI</b> a corona diamantata, 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	30,04	91,04 %	*
SL.1.195.a	<b>- DIAMETRO FINO A MM 160</b>	h	27,03	86,80 %	*
SL.1.195.b	<b>- DIAMETRO MM 160 ÷ 400</b>	h	33,90	82,99 %	*
SL.1.199	<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	28,68 %	*
SL.1.200	<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	88,99 %	*
SL.1.201	<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	74,51 %	*
SL.1.202	<b>FINITRICE PER IL GETTO DI CORDOLI IN CLS OPPURE IN ASFALTO (CURB CADET)</b>	h	24,08		
SL.1.204	<b>MACCHINA IDRODEMOLITRICE PRESSIONE 1500 MPA</b> complesso per l'idrodemolizione ad altissima pressione di superfici di calcestruzzo orizzontali d'estradosso	h			

**LISTINO PREZZI 2017 - AGGIORNAMENTO**

1

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	ammalorate, compreso consumi, energia e manodopera per il funzionamento e la manutenzione				
SL.1.206	<b>MACCHINA RICICLATRICE</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	282,68	66,09 %	*
SL.1.208	<b>CLIPPER ATTREZZATO</b> compreso conducente, carburante ed ogni altro onere	h	215,12	16,52 %	*
SL.1.210	<b>COMPLESSO MACCHINE PER FRESATURA PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> compresi consumi, ricambi e la manodopera per il funzionamento e la manutenzione	h	39,87	75,43 %	*
SL.1.220	<b>CENTRALINA IDRAULICA</b> noleggio mensile	h	344,64	30,76 %	*
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 derrick, ovvero avambecco e retrobecco, e macchine per la spinta di punta ed ogni altro onere	h	90,89	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 concii 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 concii ad altezza variabile, compreso pure la manodopera e le attrezzature di servizio. Per ogni concio prefabbricato				
SL.1.241.a	<b>- LUCE ML 35-55</b>	cad	1.453,79	68,77 %	*

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.241.b	<b>- LUCE ML 55-90</b>				
	.....	cad	3.118,48	68,70 %	*
SL.1.243	<b>VARO CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> per ogni concio prefabbricato				
SL.1.243.a	<b>- LUCE ML 35-55</b>				
	.....	cad	2.653,84	53,53 %	*
SL.1.243.b	<b>- LUCE ML 55-90</b>				
	.....	cad	4.396,38	61,01 %	*
SL.1.250	<b>IMPIANTO ROBOTIZZATO PER VERNICIATURA GALLERIE</b>				
	.....	h	276,07	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	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	74,48 %	*
SL.1.262	<b>MACCHINA OPERATRICE PER APPLICAZIONE DI TERMOPLASTICO</b>				
	.....	h	73,23	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	80,74 %	*
SL.1.270	<b>ATTREZZATURA AD ALTO RENDIMENTO</b>				
SL.1.270.a	<b>- DENOMINATA ROAD I</b>				
	.....	h	158,88	70,51 %	*
SL.1.270.b	<b>- DENOMINATA DELPHI</b>				
	.....	h	178,51	62,76 %	*
SL.1.270.c	<b>- DENOMINATA FWD</b>				
	.....	h	229,61	48,79 %	*
SL.1.270.d	<b>- DENOMINATA ERMES</b>				
	.....	h	360,01	31,12 %	*
SL.1.270.e	<b>- DENOMINATA TSD</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.270.f	- DENOMINATA TIRESIA	h	1.091,30	10,27 %	*
SL.1.271	MOTOPOMPA	h	257,04	43,58 %	*
SL.1.271.a	- CON AUTOCARRO X SPARGIMENTO SEMENTI E CONCIMANTI	h	15,11	57,24 %	*
SL.1.271.b	- AUTODESCANTE - VUOTOASSISTENTE	h	47,12	58,85 %	*
SL.1.271.c	- DA 10,5 HP CON PORTATA FINO A 1200 LT/MIN, CON DIAM TUBI 150 MM	h	38,65	63,91 %	*
SL.1.271.d	- DA 12,0 HP CON PORTATA FINO A 1500 LT/MIN, CON DIAM TUBI 200 MM	h	40,90	60,39 %	*
SL.1.271.e	- DA 26 HP CON DIAMETRO TUBI 400 MM	h	46,01	53,69 %	*
SL.1.271.f	- PORTATA 2 LITRI SECONDO nolo a freddo	h	6,73		*
SL.1.272	WELLPOINT				
SL.1.272.a	POMPA SOMMERSA PER WELLPOINT nolo a freddo	h	4,26		*
SL.1.272.b	FILTRI PER WELLPOINT nolo a freddo	h	1,06	34,53 %	*
SL.1.272.c	TUBI DI COLLEGAMENTO PER WELLPOINT nolo a freddo	h	1,01		*
SL.1.280	IMPIANTO DI AGGOTTAMENTO DI POZZI DRENANTI TIPO WELLPOINT	h	26,43	20,71 %	*
SL.1.300	TAGLIA STERPAGLIE DA APPLICARE AL TRATTORE	h	30,00		
SL.1.305	TRINCIATORE SFIBRATORE	h	13,99		
SL.1.310	ATTREZZO RADIPRATO	h	19,01		
SL.1.315	CIPPATORE - BIOTRITURATORE motore a scoppio 250 cc - diametro di taglio max 50 mm	h	5,32		
SL.1.320	DECESPUGLIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI				



## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.325	MOTOSEGA PROFESSIONALE MOTORE MISCELA 0,8 HP	h	1,66		
SL.1.330	SOFFIATORE CON MOTORE A 4 TEMPI CILINDRATA 25 CC. E VELOCITÀ ARIA 70M/S	h	1,61		
SL.1.335	TESTATA TRINCIATRICE FORESTALE COMPLETA da applicare a braccio di trattore o escavatore	h	1,65		
SL.1.340	ATTREZZATURA PER IRRORAZIONE A DISERBO - POMPA IRRORATRICE A SCOPPIO	h	22,83		
SL.1.345	MOTOSCOPIA	h	1,82		
SL.1.350	LANCIA IDRICA AD ALTA PRESSIONE - CANAL JET	h	32,64		
SL.1.355	MOTOCOMPRESSORE PER LA PRODUZIONE DI ARIA COMPRESSA	h	33,30	82,17 %	*
SL.1.360	POMPA MONOCILINDRICA AD INIEZIONE PER MALTE	h	12,35		
SL.1.365	MESCOLATORE PER MALTE	h	12,02		
SL.1.380	ATTREZZATURA COMPOSTA DA APPARECCHIATURA ELETTROMAGNETICA O AD ULTRASUONI	h	3,00		
SL.1.385	ATTREZZATURA COMPOSTA DA ROTARY - GRUPPO ASPIRANTE - TUBI DI ASPIRAZIONE E DI INIEZIONE	h	4,97		
SL.1.390	TUNNEL MOBILE ESTENSIBILE	h	46,84		
SL.1.395	FLEX ATTREZZATO PER TAGLIO DI LAMIERE	h	62,57		
SL.1.396	MACCHINA TAGLIO PLASMA completo di torcia da min m 6,00, per un taglio max di mm25, con potenza di V400/A16 trifase	h	1,09		
SL.1.397	MACCHINA SALDATRICE INVERTER DA 550A per la saldatura con filo, animato autoprotetto, completo di torcia ergonomica, cavo di massa e cavo di alimentazione	h	29,55	91,64 %	*
SL.1.400	SMERIGLIATRICE PER METALLI COMPLETA DI ACCESSORI	h	60,75	44,58 %	*
SL.1.402	MINI-TRONCATRICE ELETTRICA completa di disco da taglio Ø 20 mm	h	0,94		
SL.1.405	ATTREZZATURA PER IL TAGLIO A MEZZO FIAMMA MANUALE A TORCIA MULTIPLA	h	0,15		

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.1.410	<b>IMPIANTO PER SCRICCATURA ARC AIR</b>	h	8,40		
SL.1.415	<b>SISTEMA DI CAROTAGGIO A DIAMANTE</b> comprensivo di accessori per carotaggi da mm 25 a mm 400	h	4,43		
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	7,60		
SL.1.425	<b>CHIAVE DINAMOMETRICA</b>	h	3,23		
SL.1.430	<b>CESOIA DA APPLICARE AD ESCAVATORE PER TAGLIO DI ACCIAIO</b>	h	0,21		
SL.1.435	<b>TAGLIAMURI A FILO DIAMANTATO</b>	h	12,49		
SL.1.440	<b>VERRICELLO ED ATTREZZATURA VARIA PER ATTIVITÀ DI ROCCIATORE</b>	h	41,72		
SL.1.445	<b>ALLARGATORE PER ROCCIA DIAMETRO DA 20 MM A 500 MM</b>	h	2,42		
SL.1.450	<b>MARTINETTO PER ROCCIA DIAMETRI VARI</b>	h	3,53		
SL.1.455	<b>PERFORATRICE PNEUMATICA LEGGERA ORIZZONTALE DA 10,7 KG</b>	h	2,14		
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	32,68 %	*
SL.1.480	<b>COPPIA SEMAFORICA PER SEGNALE DI INTERRUZIONI STRADALI O SENSI UNICI ALTERNATI</b>	h	52,12	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.	h	30,91	79,91 %	*

**SL - SEMILAVORATI**

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	Dislivello di aspirazione 7 metri				
SL.1.495	..... <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	27,04	91,35 %	*
SL.1.500	..... <b>CARRELLO OMOLOGATO PER PREAVVISO DI CANTIERE MOBILE</b> escluso il traino	h	9,35		*
SL.1.505	..... <b>IDROSABBIATRICE PROFESSIONALE COMPLETA DI ACCESSORI</b>	h	4,30		*
SL.1.510	..... <b>MULETTO DI SOLLEVAMENTO PORTATA 40 QUINTALI ELETTRICO</b>	h	30,26	81,63 %	*
SL.1.515	..... <b>ARGANO CON MOTORE ELETTRICO DA 4 CV</b>	h	44,12	55,99 %	*
SL.1.520	..... <b>ATTREZZATURA PER ZINCATURA A FREDDO</b>	h	2,35		
SL.1.600	..... <b>ELICOTTERO DA TRASPORTO</b>	h	3,89		
SL.1.700	..... <b>MACCHINA GIUNTATRICE PER ATTESTAZIONE CAVO OTTICO</b>	h	1.500,00		
	..... <b>MACCHINA GIUNTATRICE PER ATTESTAZIONE CAVO OTTICO</b>	h	230,00		
	<b>SL.2 - FORNITURE</b>				
SL.2	<b>TRASPORTI</b>				
SL.2.001	..... <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DA Q.LI 40 A Q.LI 60</b>				
SL.2.002	..... <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 190</b>	q.le x Km	0,04	68,36 %	*
SL.2.003	..... <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 220</b>	q.le x Km	0,02	54,22 %	*
SL.2.004	..... <b>- CON AUTOCARRO DELLA PORTATA DI Q.LI 380</b>	q.le x Km	0,02	42,16 %	*
SL.2.005	..... <b>- CON AUTOTRENO DELLA PORTATA DI OLTRE Q.LI 380</b>	q.le x Km	0,01	52,06 %	*
	..... <b>- CON AUTOTRENO DELLA PORTATA DI OLTRE Q.LI 380</b>	q.le x Km	0,01	43,66 %	*
	<b>SL.3 - MATERIALI A PIE' D'OPERA</b>				
SL.3	<b>MATERIALI A PIE' 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				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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, nonché 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	- FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 4,00*8,00 ML	cad	1.606,12	67,04 %	*
SL.3.011.b	- FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 5,50*6,00 ML	cad	1.484,32	64,54 %	*
SL.3.011.c	- FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 5,50*10,00 ML	cad	1.862,45	62,56 %	*
SL.3.011.d	- FORNITURA DI STRUTTURA PREFABBRICATA DELLE DIMENSIONI ML 5,50*15,00 ML	cad	3.906,57	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	- DIMENSIONI ML 6,60*9,00	ml	1.587,10	54,29 %	*
SL.3.012.b	- DIMENSIONI ML 6,60*10,00	ml	1.844,36	56,25 %	*
SL.3.012.c	- DIMENSIONI ML 6,60*12,00	ml	2.507,82	52,00 %	*
SL.3.013	<b>BARRE DI ACCIAIO</b>				
SL.3.013.a	- INOX TIPO AISI 304L	kg	3,17	0,98 %	*
SL.3.013.B	- INOX TIPO AISI 316L	kg	4,62	0,67 %	*
SL.3.013.c	- TONDE B450C	kg	0,55	1,35 %	*
SL.3.013.d	- DIWIDAG CON FPYK MINIMO = 800 N/MMQ	kg	1,42	1,65 %	*
SL.3.015	<b>PIASTRA D'ACCIAIO A ZINCATURA PESANTE PER RIPARTIZIONE</b>	kg	1,74	47,79 %	*
SL.3.016	<b>FORNITURA DI MURI DI SOSTEGNO PREFABBRICATI IN C.A. RCK &gt;= 45 MPA</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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				
SL.3.016.a	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI FINO A H=ML 2,00	m <sup>2</sup>	218,33	44,71 %	*
SL.3.016.b	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 2,01 A ML 4,00	m <sup>2</sup>	383,90	39,91 %	*
SL.3.016.c	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 4,01 A ML 6,00	m <sup>2</sup>	560,30	38,68 %	*
SL.3.016.d	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 6,01 A ML 8,00	m <sup>2</sup>	847,49	36,62 %	*
SL.3.016.e	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 8,01 A ML 10,00	m <sup>2</sup>	1.199,52	33,29 %	*
SL.3.016.f	- PER ALTEZZA NETTA DEL PREFABBRICATO, PER MURI DA H=ML 10,01 A ML 12,00	m <sup>2</sup>	1.622,86	33,84 %	*
SL.3.017	<b>FORNITURA DI ELEMENTI SCATOLARI PREFABBRICATI</b>				
SL.3.017.1	- PER PONTICELLI E SOTTOPASSI IN C.A.V. struttura a telaio chiuso continuo, costituita da un elemento in cemento vibrato prefabbricato con Rck >= 37 N/mm <sup>2</sup> , armato secondo norme di Legge e da una platea in c.a. gettata in opera con Rck > 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 elemeti 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				
SL.3.017.1.a	- DELLE DIMENSIONI ML 2,75*2,50	cad	1.926,57	65,04 %	*
SL.3.017.1.b	- DELLE DIMENSIONI ML 3,00*4,00	cad	1.624,73	70,65 %	*
SL.3.017.1.c	- DELLE DIMENSIONI ML 4,00*4,00	cad	1.847,90	70,20 %	*
SL.3.017.2	- IN CALCESTRUZZO ARMATO 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	- DIMENSIONE INTERNA FINO A MQ 0,70	ml	60,00		
SL.3.017.2.b	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 0,71 A MQ 1,50				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.017.2.c	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 1,51 A MQ 3,00	ml	70,00		
SL.3.017.2.d	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 3,01 A MQ 4,00	ml	90,00		
SL.3.017.2.e	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 4,01 A MQ 5,00	ml	150,00		
SL.3.017.2.f	- DIMENSIONE INTERNA DA MQ 5,01 A MQ 9,00	ml	350,00		
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 $R_{ck} \geq 35$ N/mm <sup>2</sup> ; l'acciaio dell'armatura dovrà essere del tipo B450C controllato in stabilimento				
SL.3.018.a	- DIMENSIONI DI ML 5,50*18,00	cad	2.317,65	62,60 %	*
SL.3.018.b	- DIMENSIONI DI ML 5,50*24,00	cad	2.662,23	63,56 %	*
SL.3.018.c	- DIMENSIONI DI ML 5,50*18,00 - TRAVE CENTRALE	cad	1.531,37	66,47 %	*
SL.3.018.d	- DIMENSIONI DI ML 5,50*24,00 - TRAVE CENTRALE	cad	1.915,75	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	8,23 %	*
SL.3.020	<b>FORNITURA DI ELEMENTI PREFABBRICATI PER MURI CELLULARI A GRIGLIA SPAZIALE (RETICOLARI)</b> franco cantiere	m <sup>3</sup>	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	66,25 %	*
SL.3.026	<b>PROFILATI IN ACCIAIO</b> Compresa la lavorazione delle centine e lo sfrido del materiale				
SL.3.026.a	- S235J/0 PER CENTINE IN SOTTERRANEO	kg	1,15	8,66 %	*
SL.3.026.b	- S275 PER CENTINE IN SOTTERRANEO	kg	1,20	8,30 %	*
SL.3.027	<b>FORNITURA RETE ACCIAIO</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.027.a	<b>- B450C ELETTROSALDATA</b>	kg	0,63	3,71 %	*
SL.3.027.b	<b>- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 316L</b>	kg	4,48	1,72 %	*
SL.3.027.c	<b>- B450C ELETTROSALDATA IN ACCIAIO INOX AISI 304L</b>	kg	3,38	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	30,63 %	*
SL.3.030	<b>FILO DI FERRO</b>	kg	0,98	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/mm <sup>2</sup> e Rak-180 kg/mm <sup>2</sup>	kg	1,41	8,29 %	*
SL.3.037	<b>TREFOLO PER TIRANTI IN ACC. ARM. FP(1)K &gt; 1570 MPA DA 100 MMQ</b> con superficie di 100 mm <sup>2</sup> di acciaio controllato in stabilimento, rivestito all'origine con guaina flessibile in PVC, grecata nel tratto di ancoraggio e dispositivi di testata	ml	1,73	3,53 %	*
SL.3.042	<b>CARTUCCE IN RESINA EPOSSIDICA PER ANCORAGGIO BULLONI O BARRE</b>				
SL.3.042.a	<b>- PER DIAMETRO DI MM 25</b>	cad	11,61	9,02 %	*
SL.3.042.b	<b>- PER DIAMETRO DI MM 30</b>	cad	15,48	6,76 %	*
SL.3.043	<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	kg	0,95	14,00 %	*
SL.3.045	<b>TUBO ACCIAIO CLASSE S355 PER MICROPALI ANCHE VALVOLATO FRANCO CANTIERE</b>	kg	1,12	4,63 %	*
SL.3.047	<b>BARRE D'ACCIAIO B450C PER TIRANTI</b>	kg	0,42	36,05 %	*
SL.3.048	<b>BARRE IN VETRORESINA DIAM 25 MM</b>	ml	9,83	30,83 %	*
SL.3.049	<b>TUBO IN VETRORESINA FINISTRATO DA 60 MM PER MICROPALI - TIRANTI</b>	ml	8,23	14,36 %	*
SL.3.060	<b>TRAVI DI ABETE SQUADRATE</b>	m <sup>3</sup>	288,28	2,84 %	*
SL.3.061	<b>TAVOLE DI ABETE SQUADRATE SPESSORE MM 25</b>	m <sup>3</sup>	288,28	2,84 %	*

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.063	<b>TONDONI DI PINO</b> .....	m <sup>3</sup>	186,61	4,39 %	*
SL.3.080	<b>SABBIA</b> merce franco cantiere .....				
SL.3.080.a	<b>- PER CLS R'BK 10, 15, 20, 25, 30, 37 N/MMQ</b> .....	m <sup>3</sup>	12,48	3,75 %	*
SL.3.080.b	<b>- PER CALCESTRUZZI R'CK 45, 50, 55 N/MMQ</b> .....	m <sup>3</sup>	12,88	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	4,89 %	*
SL.3.095	<b>PIETRAM E CIOTTOLI PER DRENAGGIO E GABBIONAGGIO</b> Merce franco cantiere .....	m <sup>3</sup>	22,88	1,01 %	*
SL.3.096	<b>LASTRE DI PIETRA SPESS. CM 4 DA RIVESTIMENTO</b> .....	m <sup>2</sup>	18,92	41,70 %	*
SL.3.100	<b>FORNITURA MATERIALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE</b> franco cantiere .....	m <sup>3</sup>	8,04	10,73 %	*
SL.3.101	<b>FORNITURA MATERIALI PER RILEVATI STRADALI ENTRO I 5 KM DAL CANTIERE</b> franco cantiere .....				
SL.3.101.a	<b>- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO.</b> .....	m <sup>3</sup>	8,78	9,83 %	*
SL.3.101.b	<b>- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ.</b> .....	m <sup>3</sup>	8,04	10,73 %	*
SL.3.101.c	<b>- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA.</b> .....	m <sup>3</sup>	6,58	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	17,78 %	*
SL.3.104	<b>FORNITURA DI MISTO GRANULARE PER FONDAZIONE STRADALE</b> .....				
SL.3.104.a	<b>- PER AREA NORD. AO, TO, GE, MI, VE, TS, BO.</b> franco cantiere, escluse spese generali ed utili .....	m <sup>3</sup>	14,75	17,06 %	*
SL.3.104.b	<b>- PER AREA CENTRO. AN, FI, PG, RM, AQ.</b> franco cantiere, escluse spese generali ed utili .....	m <sup>3</sup>	14,15	17,78 %	*
SL.3.104.c	<b>- PER AREA SUD. NA, PZ, CB, BA, CZ, CA, PA.</b> franco cantiere, escluse spese generali ed utili .....	m <sup>3</sup>	11,05	22,77 %	*



## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.105	<b>VAGLIATURA, CORREZIONE E SISTEMAZIONE IN RILEVATO DI MATERIE</b> vagliatura, eventuale correzione e trasporto a rilevato o fondazione di materie di scavo o smarino di galleria, di proprietà dell'Amm/ne	m <sup>3</sup>	5,91	46,60 %	*
SL.3.121	<b>EMULSIONE BITUMINOSA PER PAVIMENTAZIONI STRADALI</b> Merce franco stabilimento su automezzo	kg	0,31	7,54 %	*
SL.3.150	<b>CASSEFORME PER CONGLOMERATI CEMENTIZI PRONTE ALL'USO</b>	m <sup>2</sup>	9,50	80,16 %	*
SL.3.151	<b>CASSEFORME PER IL RIVESTIMENTO DI GALLERIA</b> Casseforme per paramento di rivestimento di galleria, franco cantiere				
SL.3.151.a	<b>- CASSEFORME CALOTTA O PIEDRITTI A SEZIONE CORRENTE</b>	m <sup>2</sup>	16,15	56,19 %	*
SL.3.151.b	<b>- CASSEFORME DI TESTATA DEGLI ANELLI E SVASI</b> Voce per opere non correnti quali svassi, camere ecc.	m <sup>2</sup>	42,95	61,53 %	*
SL.3.151.c	<b>- CASSEFORME PIEDRITTI PIANI IN SOTTOMURAZIONE O POZZI</b>	m <sup>2</sup>	19,50	44,80 %	*
SL.3.160	<b>MALTA DI CEMENTO</b>				
SL.3.160.a	<b>- PER INIEZIONI A QL 6</b>	m <sup>3</sup>	63,98	3,50 %	*
SL.3.162	<b>BOIACCA DI CEMENTO PER INIEZIONI</b> il materiale viene accreditato solo su risultanze di bolle di consegna del cemento al cantiere, autenticate dal Capo Cantiere e dal Direttore di Cantiere	q.le	6,21	6,27 %	*
SL.3.163	<b>MALTA DI CEMENTO GUNITATA AD ALTA PRESSIONE</b> 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 addittivato. 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	m <sup>3</sup>	123,16	1,31 %	*
SL.3.164	<b>MALTA DI CEMENTO A Q.LI 5 PER MURATURE</b>	m <sup>3</sup>	74,42	1,53 %	*
SL.3.168	<b>MALTA CEMENTIZIA A Q.LI 3,5 DI CEMENTO</b>	m <sup>3</sup>	58,00		
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/mm <sup>2</sup> 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	m <sup>2</sup>	27,31	16,71 %	*

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
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				
SL.3.176.a	- <b>CON CEMENTO: 150 Kg/mc</b>	m <sup>3</sup>	42,50	18,18 %	*
SL.3.176.b	- <b>CON CEMENTO: 200 Kg/mc</b>	m <sup>3</sup>	47,11	16,40 %	*
SL.3.176.c	- <b>CON CEMENTO: 250 Kg/mc</b>	m <sup>3</sup>	51,80	14,91 %	*
SL.3.176.d	- <b>CON CEMENTO: 300 Kg/mc</b>	m <sup>3</sup>	56,41	13,69 %	*
SL.3.176.e	- <b>CON CEMENTO: 350 Kg/mc</b>	m <sup>3</sup>	61,06	12,65 %	*
SL.3.186	<b>PALI IN C.A. CENTRIFUGATI TIPO SCAC</b> fornitura a piè d'opera di pali in c.a. pronti per l'infissione				
SL.3.186.a	- <b>H = 8 ML</b>	ml	29,67	10,88 %	*
SL.3.186.b	- <b>H = 9 ML</b>	ml	32,13	11,15 %	*
SL.3.186.c	- <b>H = 10 ML</b>	ml	34,52	11,01 %	*
SL.3.187	<b>TUBI IN LAMIERA D'ACCIAIO ZINCATA ONDULATA TIPO ARMCO</b>				
SL.3.187.a	- <b>AD ANELLO INTERO</b>	kg	1,24	4,60 %	*
SL.3.187.b	- <b>A PIASTRE MULTIPLE</b>	kg	1,44	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	- <b>DIAMETRO ESTERNO MM 100 E SPESSORE MM 3,2</b>	ml	4,10	1,41 %	*
SL.3.188.b	- <b>DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE SUP. MM 3,8</b>	ml	6,07	0,95 %	*
SL.3.188.c	- <b>DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE &gt; MM 4,2</b>	ml	8,56	0,68 %	*
SL.3.188.d	- <b>DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 4,5</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.188.e	- DIAMETRO ESTERNO MM 110 E SPESSORE MM 3,2	ml	11,43	0,51 %	*
SL.3.188.f	- DIAMETRO ESTERNO MM 125 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,38	1,32 %	*
SL.3.188.g	- DIAMETRO ESTERNO MM 160 E SPESSORE MM 3,2	ml	4,98	1,16 %	*
SL.3.188.h	- DIAMETRO ESTERNO MM 200 E SPESSORE MM 3,2	ml	7,95	0,73 %	*
SL.3.188.m	- DIAMETRO ESTERNO MM 250 E SPESSORE MM 3,2	ml	12,13	0,48 %	*
SL.3.188.n	- DIAMETRO ESTERNO MM 315 E SPESSORE MM 3,2	ml	19,16	0,30 %	*
SL.3.188.o	- DIAMETRO ESTERNO MM 400 E SPESSORE MM 3,2	ml	29,93	0,19 %	*
SL.3.188.q	- DIAMETRO ESTERNO MM 500 E SPESSORE MM 3,2	ml	48,32	0,12 %	*
SL.3.188.r	- DIAMETRO ESTERNO MM 630 E SPESSORE MM 3,2	ml	75,76	0,08 %	*
SL.3.188.s	- DIAMETRO ESTERNO MM 710 E SPESSORE MM 3,2	ml	119,51	0,05 %	*
SL.3.189	<b>MICROPALO DI FONDAZIONE PREFABBRICATO IN CEMENTO ARMATO CENTRIFUGATO</b> del diametro esterno del manufatto pari a 200 mm	ml	123,04	0,05 %	*
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	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C12/15 (RCK &gt;= 15 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	45,22	16,04 %	*
SL.3.205.b	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C16/20 (RCK &gt;= 20 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	47,28	15,34 %	*
SL.3.205.c	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C20/25 (RCK &gt;= 25 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	67,88	10,68 %	*
SL.3.205.d	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C25/30 (RCK &gt;= 30 N/mm<sup>2</sup>)</b> soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	77,15	9,40 %	*
SL.3.205.e	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C28/35 (RCK &gt;= 35 N/mm<sup>2</sup>)</b>	m <sup>3</sup>			*

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	86,42	8,39 %	*
SL.3.205.f	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C32/40 (RCK&gt;=40 N/mm<sup>2</sup>)</b>				
	psoddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	92,60	7,83 %	*
SL.3.205.g	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C35/45 (RCK&gt;=45 N/mm<sup>2</sup>)</b>				
	soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	97,75	7,42 %	*
SL.3.205.h	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C40/50 (RCK&gt;=50 N/mm<sup>2</sup>)</b>				
	soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	107,02	6,78 %	*
SL.3.205.i	- <b>CLASSE DI RESISTENZA C45/55 (RCK&gt;=55 N/mm<sup>2</sup>)</b>				
	soddisfacenti tutte le classi di esposizione	m <sup>3</sup>	112,17	6,47 %	*
SL.3.394	<b>IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO SUPERFICIALE DEL MANTO STRADALE</b>				
	compreso manodopera per il funzionamento, carburante ed ogni altro onere	h	305,69	18,47 %	*
SL.3.395	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO CON ARGILLA ESPANSA RESISTENTE</b>				
SL.3.395.a	- <b>CON BITUME TAL QUALE</b>				
		m <sup>3</sup>	104,60	11,86 %	*
SL.3.395.b	- <b>CON BITUME SOFT</b>				
		m <sup>3</sup>	112,41	11,04 %	*
SL.3.395.c	- <b>CON BITUME HARD</b>				
		m <sup>3</sup>	116,87	10,62 %	*
SL.3.396	<b>STRATO BASEBINDER</b>				
SL.3.396.a	- <b>CON BITUME TAL QUALE</b>				
		m <sup>3</sup>	76,12	10,16 %	*
SL.3.396.b	- <b>CON BITUME SOFT</b>				
		m <sup>3</sup>	83,67	9,24 %	*
SL.3.396.c	- <b>CON BITUME HARD</b>				
		m <sup>3</sup>	88,04	8,79 %	*
SL.3.397	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO DRENANTE</b>				
SL.3.397.a	- <b>CON BITUME HARD</b>				
		m <sup>3</sup>	104,28	7,42 %	*
SL.3.397.b	- <b>FONOASSORBENTE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE</b>				
		m <sup>3</sup>	137,14	9,05 %	*
SL.3.398	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO TIPO A</b>				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
SL.3.398.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	81,78	9,46 %	*
SL.3.398.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	90,11	8,58 %	*
SL.3.398.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	94,87	8,15 %	*
SL.3.399	<b>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE</b>				
SL.3.399.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	68,68	11,26 %	*
SL.3.399.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	75,60	10,23 %	*
SL.3.399.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	79,56	9,72 %	*
SL.3.400	<b>CONGLOMERATO BITUMINOSO BINDER</b>				
SL.3.400.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	77,58	9,97 %	*
SL.3.400.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	85,57	9,04 %	*
SL.3.400.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	90,14	8,58 %	*
SL.3.401	<b>TAPPETO DI USURA IN CALCESTRUZZO BITUMINOSO</b>				
SL.3.401.a	- CON BITUME TAL QUALE	m <sup>3</sup>	84,85	9,12 %	*
SL.3.401.b	- CON BITUME SOFT	m <sup>3</sup>	93,68	8,26 %	*
SL.3.401.c	- CON BITUME HARD	m <sup>3</sup>	98,72	7,83 %	*
SL.3.401.d	- PER MULTIFUNZIONALE	m <sup>3</sup>	104,36	7,41 %	*
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>	108,31	6,86 %	*
SL.3.403	<b>STESA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO</b>	m <sup>3</sup>	3,59	60,70 %	*
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				

## SL - SEMILAVORATI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	MAN. %	A.
	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>	0,17	31,07 %	*
SL.3.450	<b>PREFABBRICAZIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> compresi manodopera, materiali e noleggi. Per ogni concio prefabbricato				
SL.3.450.a	- <b>LUCE ML 35-55</b>	cad	6.841,41	38,95 %	*
SL.3.450.b	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	9.261,67	46,35 %	*
SL.3.470	<b>PRECOMPRESSIONE DI CONCI PER IMPALCATO DA PONTE</b> per ogni concio prefabbricato				
SL.3.470.a	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	5.618,62	28,26 %	*
SL.3.470.b	- <b>LUCE ML 55-90</b>	cad	9.806,75	35,13 %	*
SL.3.500	<b>ELEMENTO DI TERRA RINFORZATA CON RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE</b>				
SL.3.500.a	- <b>DIMENSIONE 4X3X0,73</b>	cad	210,54	46,81 %	*
SL.3.500.b	- <b>DIMENSIONE 6X3X0,73</b>	cad	243,33	44,01 %	*
SL.3.500.c	- <b>DIMENSIONE 7X3X0,73</b>	cad	272,14	45,50 %	*
SL.3.500.d	- <b>DIMENSIONE 8X3X0,73</b>	cad	292,67	45,18 %	*
SL.3.500.e	- <b>DIMENSIONE 9X3X0,73</b>	cad	313,24	44,91 %	*
SL.3.500.f	- <b>DIMENSIONE 10X3X0,73</b>	cad	333,85	44,67 %	*
SL.3.500.g	- <b>DIMENSIONE 12X3X0,73</b>	cad	375,03	44,27 %	*