



# **COMUNE DI PALMOLI**

**Provincia di Chieti**

**PROGETTO FINALIZZATO ALL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E  
RAZIONALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE NEL  
TERRITORIO COMUNALE,  
MEDIANTE FINANZIAMENTO TRAMITE TERZI.**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

<b>OGGETTO:</b>		
<b>COMPUTO METRICO</b>		<b>All. E1</b>
Data: Maggio 2017	Revisione	

Il Progettista

**Ing. Vincenzo Natale**

Visto:

**Il responsabile del procedimento**



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
1 / 1 EL.001 a	<p style="text-align: center;"><b>LAVORI A MISURA</b></p> <p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI QUADRO ELETTRICO COMPLETO DI ARMADIO IN VETRORESINA IP55</b> .I componenti contenuti nel quadro dovranno essere almeno essere i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N° 1 interruttore generale quadro elettricodi tipo automatico magnetotermico quadripolare, con corrente nominale noninferiore a 63A , con Pdi non inferiore a 10Kv, curva d'intervento "C", norma CEI EN 60947-2 completo di dispositivo coprimorsetti per i terminali di ingresso dell'alimentazione elettrica, che dovrà avvenire esclusivamente dall'alto;</li> <li>- N° 1 relè differenziale polivalente ;</li> <li>- N° 1 dispositivo di sovratensione (scaricatore) di tipo 2 secondo norma CEI EN 61643-11, in configurazione "3+NPE";</li> <li>- N° 1 sezionatore commutatore quadripolare con funzione 1-0-2 per gestione di bYpass regolatore installato secondo lo schema allegato al progetto;</li> <li>- Interruttore automatico differenziale puro di tipo selettivo, con I<sub>dn</sub> =300mA, protetto contro scatti intempestivi, posto a protezione di ogni linea trifase in partenza di dorsale pe l'alimentazione dei punti luce ;</li> <li>-Interruttori di tipo automatico magnetotermico unipolari, con corrente nominale non inferiore a 6A con Pdi non inferiore a 6KA , norma CEI EN 60947-2 posti a p0,03rotezione di ciascun conduttore di fase delle linee in partenza di dorsale per l'alimentazione dei punti luce;</li> <li>- protezione dei circuiti ausiliari mediante idoneo interruttore automatico magnetotermico differenziale con corrente nominale non inferiore a 10A, con Pdi non inferiore a 6kA, norma CEI EN 60947-2, I<sub>dn</sub> = 0,03A, protetto contro gli scatti intempestivi;</li> <li>- n.1 interruttore di tipo automatico magnetotermico quadripolare , con corrente nominale non inferiore a 20A, con Pdi non inferiore a 10 kA, curva di intervento "D", norma CEI EN 60947-2, posto a protezione di eventuale batteria di rifasamento;</li> <li>- n.1 interruttore crepuscolare astronomico, in grado di calcolare, a partire dai dati di latitudine e longitudine dell'installazione, fuso orario, percentuale di crepuscolo civile voluta, l'ora di accensione e di spegnimento. In caso di malfunzionamento dell'orologio astronomico il sistema dovrà essere comandato da una fotocellula di tipo tradizionale;</li> <li>- n.1 commutatore manuale automatico a 2 posizioni per il comando di funzionamento;</li> <li>- Collegamenti al contatore di energia con cavo unipolare tipo FG7-R 0,6/1kW con un minimo di 16mm2 sia per i conduttori di fase, sia per il conduttore di neutro;</li> <li>- Collegamenti interni siglati e numerati con cavo N07V-K con un minimo di 10mm2 per i circuiti di potenza e 1,5 mm2 per i circuiti di comando;</li> <li>- Morsetteria di uscita, di sezione adeguata;</li> <li>- Canaline in PVC per raccolta cavi, di tipo ispezionabile, e tali che i cavi occupino il 50% della sezione totale ;</li> <li>- Collegamenti e derivazioni realizzati a regola d'arte;</li> <li>- In esecuzione a pavimento su basamento in CLS completo di accessori per il fissaggio su basamento e delle apparecchiature modulari su guida DIN, sono inoltre comprese le opere di smantellamento quadro esistente. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte</li> <li>SpCat 1 - Messa a norma impianto</li> <li>Quadro viale Europa</li> <li>Quadro via Galileo Galilei</li> </ul> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>							
	A RIPORTARE							4'200,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							4'200,00
2 / 2 EL.001 b	<b>MESSA A NORMA DEL QUADRO ELETTRICO ESISTENTE</b> con installazione di dispositivo differenziale a protezione dei contatti diretti ed indiretti e riqualificazione nel rispetto delle vigenti normative. SpCat 1 - Messa a norma impianto Piazza Marconi					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	600,00	600,00
3 / 3 EL.001 d	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI OROLOGIO ASTRONOMICICO</b> con programmazione in cui si prevede l'accensione al tramonto e l'ospegnimento all'alba e dove è possibile creare degli intervalli della durata minima di 30 minuti dei quali il carico rimane spento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - Messa a norma impianto Piazza Marconi					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	240,32	240,32
4 / 4 EL.002 a	<b>RIFACIMENTO ALLACCIO PER CORPO ILLUMINANTE A MURO</b> della linea elettrica di alimentazione al corpo illuminante, comprensivo di: - scatole di derivazione classe II; - conduttori a isolamento butilico del tipo FG7-OR 3x2.5+T; - collegamenti di terra; - smaltimento della linea di alimentazione esistente. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte SpCat 1 - Messa a norma impianto Linea Quadro Marconi		229,00			229,00		
	SOMMANO cad					229,00	70,00	16'030,00
5 / 5 EL.002 b	<b>RIFACIMENTO ALLACCIO PER CORPO ILLUMINANTE SU PALO</b> della linea elettrica di alimentazione interrata al corpo illuminante, comprensivo di: - scatola di derivazione classe II comprensivo della sostituzione del giunto esistente con scatole di derivazione in classe 2, preimpilata in gel del tipo dritto o derivato, per cavi multi polari 0,6/KW fino a 5 anime, come da definizione della norma CEI 64/81; - conduttori a isolamento butilico del tipo FG7-OR 3x2.5+T; - collegamenti di terra sia all'apparato che al palo; - collegamento dal pozzetto di ispezione ai fusibili ed al vano accessorio dell'armatura; - sostituzione della morsetteria su palo; - smaltimento della linea di alimentazione esistente. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte SpCat 1 - Messa a norma impianto		113,00			113,00		
	SOMMANO cad					113,00	115,00	12'995,00
6 / 6 EL.002 c	<b>REALIZZAZIONE DI OPERA DI CAVIDOTTO</b> completo di scavo in strada o terreno di qualsiasi natura, tubazione corrugata PVC Dn125, pozzetti di ispezione in ghisa e successivo ripristino a regola d'arte. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - Messa a norma impianto Viale Europa - Tratto A-90 Viale Europa - Tratto A-B Tratto		424,00 30,00 184,00			424,00 30,00 184,00		
	SOMMANO m					638,00	15,00	9'570,00
7 / 8 EL.003 c	<b>RISTRUTTURAZIONE LINEA AEREA</b> , consistenti nel serraggio tramite fascette, del cavo elettrico al cordino di acciaio entrambi preesistenti. E' da considerarsi ogni onere necessario alla restituzione							
	<b>A RIPIORTARE</b>							43'635,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							43'635,32
	del tutto a regola d'arte. SpCat 1 - Messa a norma impianto					178,00		
	SOMMANO ml					178,00	5,00	890,00
8 / 22 EL.030.010. 160.c	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVO IN CORDA RIGIDA DI RAME RICOTTO STAGNATO ISOLATO IN GOMMA EPR, FG7 OR</b> , non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sono compresi l'installazione su tubazioni o canali, le giunzioni, le terminazioni e l'attestazione.Tripolare Cavo FG7 OR - Sezione 3x4 mm² SpCat 1 - Messa a norma impianto					178,00		
	SOMMANO m					178,00	4,70	836,60
9 / 23 EL.030.010. 180.d	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVO IN CORDA RIGIDA DI RAME RICOTTO STAGNATO ISOLATO IN GOMMA EPR, FG7 OR</b> , non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sono compresi l'installazione su tubazioni o canali, le giunzioni, le terminazioni e l'attestazione.Pentapolare Cavo FG7 OR - Sezione 5x6 mm² SpCat 1 - Messa a norma impianto					638,00		
	SOMMANO m					638,00	9,28	5'920,64
10 / 24 EL.050.010. 060.a	<b>PUNTAZZA A CROCE</b> per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco di dimensioni mm 50x50x5, da conficcare in terreno di media consistenza, all'interno di pozzetto ispezionabile, fornita e posta in opera. Sono compresi: la staffa; il morsetto per collegamento; il collegamento alla rete generale di terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. PUNTAZZA A CROCE - di lunghezza pari a m 1,5 SpCat 1 - Messa a norma impianto					15,00		
	SOMMANO Cad					15,00	30,24	453,60
11 / 26 EL.065.040. 040.a	<b>SCATOLA DI GIUNZIONE DA PALO PORTAFUSIBILI</b> realizzata con corpo, scatola base e morsettiera in materia plastica, classe di isolamento II da inserire all'interno di apposita feritoia mm 186x45 con testate semitonde all'interno del palo, portello in lega di alluminio apribile con chiave triangolare o mezzo similare, con portafusibili e fusibili fino a 8A, morsetti di entrata/uscita cavi fino a mm² 16 e derivazione mm² 4, fornita e posta in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Scatola di giunzione da							
	<b>A RIPORTARE</b>							51'736,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							51'736,16
	palo portafusibili SpCat 1 - Messa a norma impianto					19,00		
	SOMMANO Cad					19,00	50,00	950,00
12 / 27 EL.002 c	<b>REALIZZAZIONE DI OPERA DI CAVIDOTTO</b> completo di scavo in strada o terreno di qualsiasi natura, tubazione corrugata PVC Dn125, pozzetti di ispezione in ghisa e successivo ripristino a regola d'arte. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. SpCat 1 - Messa a norma impianto Lavori di manutenzione - cavidotto					200,00		
	SOMMANO m					200,00	15,00	3'000,00
13 / 28 EL.030.010. 160.c	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVO IN CORDA RIGIDA DI RAME RICOTTO STAGNATO ISOLATO IN GOMMA EPR, FG7 OR</b> , non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sono compresi l'installazione su tubazioni o canali, le giunzioni, le terminazioni e l'attestazione. Tripolare Cavo FG7 OR - Sezione 3x4 mm <sup>2</sup> SpCat 1 - Messa a norma impianto Lavori di manutenzione - cavo					300,00		
	SOMMANO m					300,00	4,70	1'410,00
14 / 29 EL.030.010. 160.d	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVO IN CORDA RIGIDA DI RAME ricotto stagnato isolato in gomma EPR, FG7 OR</b> , non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sono compresi l'installazione su tubazioni o canali, le giunzioni, le terminazioni e l'attestazione. Tripolare Cavo FG7 OR - Sezione 3x6 mm <sup>2</sup> SpCat 1 - Messa a norma impianto Lavori di manutenzione - cavo					300,00		
	SOMMANO m					300,00	6,58	1'974,00
15 / 30 EL.030.010. 180.e	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVO IN CORDA RIGIDA DI RAME RICOTTO STAGNATO ISOLATO IN GOMMA EPR, FG7 OR</b> , non propagante di incendio ( CEI 20-22 II), non propagante di fiamma ( CEI 20-35), contenuta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37 I), con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70° C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-							
	<b>A RIPORTARE</b>							59'070,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							59'070,16
	UNEL 35011, G-SETTE numero di conduttori per sezione CEI 20-22 II, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sono compresi l'installazione su tubazioni o canali, le giunzioni, le terminazioni e l'attestazione. Pentapolare Cavo FG7 OR - Sezione 5x10 mm <sup>2</sup> SpCat 1 - Messa a norma impianto Lavori di manutenzione - cavo					100,00		
	SOMMANO m					100,00	13,12	1'312,00
16 / 9 EL.003 e	<b>COMPENSO PER VERNICIATURA PALI</b> , compresa la preparazione del supporto mediante carteggiamento e posa di aaggrappante, due mani di antiruggine e due mani di minio; il colore sarà concordato con la D.L.L. e la stazione appaltante. Per pali rastemati dritti o conici con braccio fino ad un'altezza di 8 ml. SpCat 2 - Sostegni					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	100,00	2'000,00
17 / 10 EL.004 h	<b>FORNITURA E POSA DI PALO IN STILE</b> (tipologia 6 schede tecniche) in acciaio zincato e ghisa con tre rastremazioni (diametro 10,1 / 8,9 e 7,6 ) 7mt fuori terra e 80 cm da inghisare e una pastorale ,riproducente modelli d'epoca composto da palo con funzione meccanica portante ornato da elementi di decoro in ghisa. Il palo con il primo tratto in acciaio S 355 JR e gli altri in acciaio S 235 JR zincato a caldo è così realizzata: palo rastremato ai diametri 88,9/76,0/60,0 mm ed alto 5500 mm con asola passaggio cavi, alette antiestrazione, nutser di messa a terra e asola per morsetti alta 132 mm e larga 38 mm. All'interno del palo in acciaio è collocata la morsetti di connessione a uno o due fusibili cl.1-cl.2. Il palo è dotato di portello di chiusura asola IP 54 realizzato in pressofusione di alluminio. Decoro coprirastrematura (88,9/76,0) realizzato in ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 120 mm di diametro max. 160 mm e min. 97 mm fissato al palo tramite appositi grani di serraggio. Decoro coprirastrematura (76,0/60,0) realizzato in ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 97 mm di diametro max. 130 mm e min. 74 mm fissato al palo tramite appositi grani di serraggio. Finale cimapalo con sfera in fusione di ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 140 mm e di diametro max. 84 mm. Nella parte inferiore del palo funge da decoro una base in ghisa G 20 UNI EN 1561 di forma circolare alta 620 mm, di diametro min. 172 mm e max. 288 mm. La base è dotata di portella trapezoidale di ispezione, anch'essa in fusione di ghisa, per l'accesso al vano morsetti alta 226 mm di larghezza min. 110 mm e max. 125 mm. Sopra la base appoggia un rosone in fusione di ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 102 mm di diametro max. 183 mm e min. 105 mm fissato al palo tramite appositi grani di serraggio. Braccio a voluta in tubo di acciaio Ø 42 mm opportunamente sagomato. Il braccio è decorato da 2 foglie, 2 margherite e 2 nodi in ghisa e da 2 riccioli di ferro battuto. Altezza 1400 mm e sporgenza 840 mm. Doppio sistema in acciaio per l'attacco al palo. Attacco femmina filettato ½" gas per apparecchio sospeso. Pigna di decoro in alluminio. Verniciatura a polveri poliestere previo procedimento di pulitura zinco e fosforgrassaggio onde garantire la massima resistenza alla corrosione degli agenti atmosferici. Resistenza alla corrosione secondo la norma EN ISO 9227. Colore grafite. Processo di verniciatura parti in ghisa caratterizzato dalle seguenti fasi: preparazione attraverso sabbiatura mediante graniglia metallica per la completa pulizia da eventuali ossidazioni, sgrassaggio, lavaggio, attivazione, fosfatazione ai sali di zinco, primo lavaggio in acqua, secondo lavaggio in acqua demineralizzata. Verniciatura con fondo anticorrosivo ad immersione con successiva cottura in forno a 140°, fondo protettivo a spruzzo epossidico catalizzato con successiva cottura in forno a 90°, smalto a spruzzo acrilico poliuretano catalizzato, colore grafite, con successiva cottura in forno a 90°. Spessore della verniciatura 200 micron.							
	<b>A RIPORTARE</b>							62'382,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							62'382,16
	SpCat 2 - Sostegni Tipo 6A					16,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	2'100,00	33'600,00
18 / 11 EL.004 i	<p><b>FORNITURA E POSA DI PALO IN STILE CON DUE BRACCIA</b> (tipologia 6/B schede tecniche) in acciaio zincato e ghisa con tre rastremazioni (diametro 10,1 / 8,9 e 7,6 ) 7mt fuori terra e 80 cm da inghisare e una pastorale ,riproduttore modelli d'epoca composto da palo con funzione meccanica portante ornato da elementi di decoro in ghisa.</p> <p>Il palo con il primo tratto in acciaio S 355 JR e gli altri in acciaio S 235 JR zincato a caldo è così realizzata: palo rastremato ai diametri 88,9/76,0/60,0 mm ed alto 5500 mm con asola passaggio cavi, alette antiestrazione, nutser di messa a terra e asola per morsettiera alta 132 mm e larga 38 mm. All'interno del palo in acciaio è collocata la morsettiera di connessione a uno o due fusibili cl.1-cl.2. Il palo è dotato di portello di chiusura asola IP 54 realizzato in pressofusione di alluminio. Decoro coprirastrematura (88,9/76,0) realizzato in ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 120 mm di diametro max. 160 mm e min. 97 mm fissato al palo tramite appositi grani di serraggio. Decoro coprirastrematura (76,0/60,0) realizzato in ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 97 mm di diametro max. 130 mm e min. 74 mm fissato al palo tramite appositi grani di serraggio. Finale cimapalo con sfera in fusione di ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 140 mm e di diametro max. 84 mm.</p> <p>Nella parte inferiore del palo funge da decoro una base in ghisa G 20 UNI EN 1561 di forma circolare alta 620 mm, di diametro min. 172 mm e max. 288 mm. La base è dotata di portella trapezoidale di ispezione, anch'essa in fusione di ghisa, per l'accesso al vano morsettiera alta 226 mm di larghezza min. 110 mm e max. 125 mm. Sopra la base appoggia un rosone in fusione di ghisa G 20 UNI EN 1561 alto 102 mm di diametro max. 183 mm e min. 105 mm fissato al palo tramite appositi grani di serraggio.</p> <p>Braccio a voluta in tubo di acciaio Ø 42 mm opportunamente sagomato. Il braccio è decorato da 2 foglie, 2 margherite e 2 nodi in ghisa e da 2 riccioli di ferro battuto. Altezza 1400 mm e sporgenza 840 mm. Doppio sistema in acciaio per l'attacco al palo. Attacco femmina filettato ½" gas per apparecchio sospeso. Pigna di decoro in alluminio.</p> <p>Verniciatura a polveri poliestere previo procedimento di pulitura zinco e fosfosgrassaggio onde garantire la massima resistenza alla corrosione degli agenti atmosferici. Resistenza alla corrosione secondo la norma EN ISO 9227. Colore grafite.</p> <p>Processo di verniciatura parti in ghisa caratterizzato dalle seguenti fasi: preparazione attraverso sabbatura mediante graniglia metallica per la completa pulizia da eventuali ossidazioni, sgrassaggio, lavaggio, attivazione, fosfatazione ai sali di zinco, primo lavaggio in acqua, secondo lavaggio in acqua demineralizzata. Verniciatura con fondo anticorrosivo ad immersione con successiva cottura in forno a 140°, fondo protettivo a spruzzo epossidico catalizzato con successiva cottura in forno a 90°, smalto a spruzzo acrilico poliuretano catalizzato, colore grafite, con successiva cottura in forno a 90°. Spessore della verniciatura 200 micron.</p> <p>SpCat 2 - Sostegni Tipologia 6B</p>					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	2'300,00	6'900,00
19 / 21 EL.009 a	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI BLOCCO DI FONDAZIONE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO CLASSE 250</b>, per pali di sostegno corpi illuminanti compreso lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, la formazione della sede per l'infissione del sostegno i tubi necessari al passaggio dei cavi, la finitura della superficie del blocco e edei lati sporgenti dal piano di campagna, nonché l'impiego eventuali di casseformi delle dimensioni di mt. 1x1x1. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							102'882,16



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							102'882,16
	SpCat 2 - Sostegni					19,00		
	SOMMANO cad					19,00	150,00	2'850,00
20 / 7 EL.003 a	<b>RIMOZIONE DI APPARECCHI ILLUMINANTI</b> in opera sospesi, a mensola, su pali dritti,curvi ada altezza fino a ml 12 compreso le opetrazioni di slacciamento dei cavi, l'eventuale smontaggio degli accessori di alimentazione, la pulizia e il trasporto a deposito SpCat 3 - Lampade					364,00		
	SOMMANO cad					364,00	5,00	1'820,00
21 / 12 EL.005 a	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI APPARECCHIO ILLUMINANTE D'ARREDO LANTERNA LED DI CLASSE II</b> , Lanterna costruita in acciaio zincato, conforme alle normative CE, in classe d'isolamento I o II, ed alla legge 17/00 antinquinamento luminoso ed a risparmio energetico. Conforme alle norme (EN 60598-1, EN 60598-2-3). E' idonea per il montaggio testa palo con foro d 28 mm o sospeso con attacco filettato maschio G3/4" rinforzato e zincato. La lanterna è composta da un telaio inferiore formato da quattro montanti lineari, predisposta nella versione testa palo, con passaggio del cavo di alimentazione nel montante e PG16 per l'accesso al vano ausiliare e ottico; nella versione a sospensione il cavo di alimentazione ha l'accesso diretto. Dotata di un quadricipite inferiore in fusione di alluminio UNI EN 1706, ancorato al telaio tramite speciali pomelli torniti. Telaio superiore di forma quadra incernierato al telaio inferiore tramite sistema di cerniera integrata per evitare l'usura e il malfunzionamento nel tempo delle cerniere standard, completo di duomo tornito a lastra in alluminio puro UNI EN 1024; Sistema ottico composto da un modulo 24 LED con lente stradale simmetrica o asimmetrica IP66 con potenza di uscita 30/40/56W (variabile in base alla configurazione), con temperatura di colore 3.000  K (luce calda). Cavi di alimentazione LED protetti, dall'invecchiamento causato dalla temperatura, con guaina in filato di vetro tipo E rivestita a crilica di Classe F senza solventi. Prodotta secondo le norme CEI 684 ù 3 ù 404 con temperatura di esencizio -30 C / +155 C. Alimentatore elettronico in IP67 con circuito elettronico con funzione di autocontrollo e diagnostica. Colore totale grigio antichizzato brillante tipo Elux. Per accedere alle apparecchiature elettriche svitare la vite frontale e ruotare il telaio superiore. Manutenzione periodica per la pulizia generale e della lente da polvere e smog da eseguire ad apparecchio freddo e spento. Dati tecnici: Altezza 81 cm / 95 cm; Larghezza 42 cm; Profondità 42 cm; Peso Kg 12; Grado di protezione globale IP44 e a richiesta IP66; Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Potenza LED 30 W 3000 K; SpCat 3 - Lampade 30 W					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	590,00	5'900,00
22 / 13 EL.005 b	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI APPARECCHIO ILLUMINANTE D'ARREDO LANTERNA LED DI CLASSE II</b> , Lanterna costruita in acciaio zincato, conforme alle normative CE, in classe d'isolamento I o II, ed alla legge 17/00 antinquinamento luminoso ed a risparmio energetico. Conforme alle norme (EN 60598-1, EN 60598-2-3). E' idonea per il montaggio testa palo con foro d 28 mm o sospeso con attacco filettato maschio G3/4" rinforzato e zincato. La lanterna è composta da un telaio inferiore formato da quattro montanti lineari, predisposta nella versione testa palo, con passaggio del cavo di alimentazione nel montante e PG16 per l'accesso al vano ausiliare e ottico; nella versione a sospensione il cavo di alimentazione ha l'accesso diretto. Dotata di un							
	<b>A RIPORTARE</b>							113'452,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							113'452,16
	<p>quadricipite inferiore in fusione di alluminio UNI EN 1706, ancorato al telaio tramite speciali pomelli torniti. Telaio superiore di forma quadra incernierato al telaio inferiore tramite sistema di cerniera integrata per evitare l'usura e il malfunzionamento nel tempo delle cerniere standard, completo di duomo tornito a lastra in alluminio puro UNI EN 1024; Sistema ottico composto da un modulo 24 LED con lente stradale simmetrica o asimmetrica IP66 con potenza di uscita 30/40/56W (variabile in base alla configurazione), con temperatura di colore 3.000 K (luce calda). Cavi di alimentazione LED protetti, dall'invecchiamento causato dalla temperatura, con guaina in filato di vetro tipo E rivestita a critica di Classe F senza solventi. Prodotta secondo le norme CEI 684 ù 3 ù 404 con temperatura di esercizio -30 C / +15 C. Alimentatore elettronico in IP67 con circuito elettronico con funzione di autocontrollo e diagnostica. Colore totale grigio antichizzato brillante tipo Elux. Per accedere alle apparecchiature elettriche svitare la vite frontale e ruotare il telaio superiore. Manutenzione periodica per la pulizia generale e della lente da polvere e smog da eseguire ad apparecchio freddo e spento. Dati tecnici: Altezza 81 cm / 95 cm; Larghezza 42 cm; Profondità 42 cm; Peso Kg 12; Grado di protezione globale IP44 e a richiesta IP66; Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Potenza LED 40 W 3000 K; SpCat 3 - Lampade 40W</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					133,00		
						133,00	595,00	79'135,00
23 / 14 EL.006 b	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARMATURA STRADALE IN LED DEL TIPO PHILIPS UNISTREET DI CLASSE II</b>, applicabile su braccio o testa palo con Attacco palo in pressofusione di alluminio, non verniciato, con tilt regolabile con step di +/- 5  ed adatto a pali con diametro 32/48 ù 48/60 ù 76mm. Il tilt per il montaggio a test-palo angolo 0/10° mentre per l'ingresso laterale tramite braccio angolo 0/90°. Vetro piano trasparente temprato termicamente, spessore 4 mm, resistente agli urti (resistenza all'impatto 5J - IK08). Il vetro è fissato al telaio tramite 4 pezzi angolari senza nessuna parte incollata per facilitarne la sostituzione in caso di rottura. L'apertura dell'apparecchio avviene dal basso tramite rimozione del coperchio dell'unità elettrica chiuso tramite 4 viti M6 a brugola, basculante e fissato tramite gancio di ritenuta. L'alimentazione avviene tramite pressacavo M20 posto all'interno dell'apparecchio adatto per un cavo 6-12mm con sezione massima dei conduttori di 2,5mm<sup>2</sup>. Temperatura di funzionamento -30 C / +35 C. Conformità alle normative EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN55015 / EN61547 / EN61000-3-2 / EN61000-3-3 / EN62493 / EN62471 oltre a CE, ENEC e RoHS. LED alimentato a 220,240V 50 ,60Hz ed adatti per la classe di isolamento II. Con la presenza del SPD con grado di protezione di 10kV/10kV (modo comune/modo differenziale) per la Classe I e 4kV/10kV (modo comune/modo differenziale) per la Classe II. Con efficacia apparecchio da 98lm/W a 106lm/W (potenza ed efficacia apparecchio da verificare in funzione del flusso e dell'ottica). La vita utile è di 60.000hr che garantisce dopo 60.000hr il 90% degli apparecchi garantisce un flusso luminoso residuo superiore al 80% del flusso iniziale (questi valori considerano sono testati considerando una T ambiente esterna media pari a 25  C). LED a media potenza con temperatura di colore a scelta della DLL 3000-4000K e CRI 70 con nano-ottica in PMMA che sfrutta il concetto di illuminazione Multi-layer grazie al quale ogni ottica illumina tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche in caso di spegnimento di qualche LED. DisponibilitÙ di 2 distribuzioni fotometriche stradali (DM Distribuzione Media e DW Distribuzione Larga) per ottimizzare i risultati alle caratteristiche geometriche dell'installazione. Con diverse opzioni di controllo stand-alone come Dynadimmer, Lumistep e CLO (Constant Light Output). Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, completamente smontabile e riciclabile con identificazione dei materiali plastici tramite sigla internazionale di riciclabilità. Le guarnizioni in gomma siliconica presenti su tutta</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							192'587,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							192'587,16
	<p>L'Earmatura (vano ottico e unità elettrica) garantiscono il grado di protezione IP66 la cui tenuta ulteriormente assicurata dalla presenza di un filtro di respirazione. Corpo e coperchio chiusura vano unità elettrica in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di rame, verniciato colore Grigio RAL7035 oppure non verniciato (ALU). Apparecchio dal design sottile e senza alette di raffreddamento esterne. Compresa quota parte per recupero e smaltimento armatura esistente. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Potenza 30 W SpCat 3 - Lampade</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					59,00		
						59,00	410,00	24'190,00
24 / 15 EL.006 c	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARMATURA STRADALE IN LED DEL TIPO PHILIPS UNISTRET DI CLASSE II</b>, applicabile su braccio o testa palo con Attacco palo in pressofusione di alluminio, non verniciato, con tilt regolabile con step di +/- 5° ed adatto a pali con diametro 32/48 ÷ 48/60 ÷ 76mm. Il tilt per il montaggio a test-palo angolo 0/10° mentre per l'ingresso laterale tramite braccio angolo 0/ 90°. Vetro piano trasparente temprato termicamente, spessore 4 mm, resistente agli urti (resistenza all'impatto 5J - IK08). Il vetro è fissato al telaio tramite 4 pezzi angolari senza nessuna parte incollata per facilitarne la sostituzione in caso di rottura. L'apertura dell'apparecchio avviene dal basso tramite rimozione del coperchio dell'unità elettrica chiuso tramite 4 viti M6 a brugola, basculante e fissato tramite gancio di ritenuta. L'alimentazione avviene tramite pressacavo M20 posto all'interno dell'apparecchio adatto per un cavo I6-12mm con sezione massima dei conduttori di 2,5mm<sup>2</sup>. Temperatura di funzionamento -30°C / + 35°C. Conformità alle normative EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN55015 / EN61547 / EN61000-3-2 / EN61000-3-3 / EN62493 / EN62471 oltre a CE, ENEC e RoHS. LED alimentato a 220,240V 50 ,60Hz ed adatti per la classe di isolamento II. Con la presenza del SPD con grado di protezione di 10kV/10kV (modo comune/modo differenziale) per la Classe I e 4kV/10kV (modo comune/modo differenziale) per la Classe II. Con efficacia apparecchio da 98lm/W a 106lm/W (potenza ed efficacia apparecchio da verificare in funzione del flusso e dell'ottica). La vita utile è di 60.000hr che garantisce dopo 60.000hr il 90% degli apparecchi garantisce un flusso luminoso residuo superiore al 80% del flusso iniziale (questi valori considerano sono testati considerando una T ambiente esterna media pari a 25 °C). LED a media potenza con temperatura di colore a scelta della DLL 3000-4000K e CRI 70 con nano-ottica in PMMA che sfrutta il concetto di illuminazione Multi-layer grazie al quale ogni ottica illumina tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche in caso di spegnimento di qualche LED. Disponibilità di 2 distribuzioni fotometriche stradali (DM Distribuzione Media e DW Distribuzione Larga) per ottimizzare i risultati alle caratteristiche geometriche dell'installazione. Con diverse opzioni di controllo stand-alone come Dynadimmer, Lumistep e CLO (Constant Light Output). Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, completamente smontabile e riciclabile con identificazione dei materiali plastici tramite sigla internazionale di riciclabilità. Le guarnizioni in gomma siliconica presenti su tutta l'Earmatura (vano ottico e unità elettrica) garantiscono il grado di protezione IP66 la cui tenuta ulteriormente assicurata dalla presenza di un filtro di respirazione. Corpo e coperchio chiusura vano unità elettrica in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di rame, verniciato colore Grigio RAL7035 oppure non verniciato (ALU). Apparecchio dal design sottile e senza alette di raffreddamento esterne. Compresa quota parte per recupero e smaltimento armatura esistente. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Potenza 40 W SpCat 3 - Lampade</p>					49,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					49,00		216'777,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					49,00		216'777,16
25 / 16 EL.006 e	<p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p> <p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ARMATURA STRADALE IN LED DEL TIPO PHILIPS UNISTREET DI CLASSE II</b>, applicabile su braccio o testa palo con Attacco palo in pressofusione di alluminio, non verniciato, con tilt regolabile con step di +/- 5° ed adatto a pali con diametro 32/48 ù 48/60 ù 76mm. Il tilt per il montaggio a test-palo angolo 0/10° mentre per l'ingresso laterale tramite braccio angolo 0/ 90°. Vetro piano trasparente temprato termicamente, spessore 4 mm, resistente agli urti (resistenza all'impatto 5J - IK08). Il vetro è fissato al telaio tramite 4 pezzi angolari senza nessuna parte incollata per facilitarne la sostituzione in caso di rottura. L'apertura dell'apparecchio avviene dal basso tramite rimozione del coperchio dell'unità elettrica chiuso tramite 4 viti M6 a brugola, basculante e fissato tramite gancio di ritenuta. L'alimentazione avviene tramite pressacavo M20 posto all'interno dell'apparecchio adatto per un cavo 16-12mm con sezione massima dei conduttori di 2,5mm<sup>2</sup>. Temperatura di funzionamento -30°C / + 35°C. Conformità alle normative EN60598-1 / EN60598-2-3 / EN55015 / EN61547 / EN61000-3-2 / EN61000-3-3 / EN62493 / EN62471 oltre a CE, ENEC e RoHS. LED alimentato a 220,240V 50,60Hz ed adatti per la classe di isolamento II. Con la presenza del SPD con grado di protezione di 10kV/10kV (modo comune/modo differenziale) per la Classe I e 4kV/10kV (modo comune/modo differenziale) per la Classe II. Con efficacia apparecchio da 98lm/W a 106lm/W (potenza ed efficacia apparecchio da verificare in funzione del flusso e dell'ottica). La vita utile è di 60.000hr che garantisce dopo 60.000hr il 90% degli apparecchi garantisce un flusso luminoso residuo superiore al 80% del flusso iniziale (questi valori considerano sono testati considerando una T ambiente esterna media pari a 25 °C). LED a media potenza con temperatura di colore a scelta della DLL 3000-4000K e CRI 70 con nano-ottica in PMMA che sfrutta il concetto di illuminazione Multi-layer grazie al quale ogni ottica illumina tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche in caso di spegnimento di qualche LED. Disponibilit� di 2 distribuzioni fotometriche stradali (DM Distribuzione Media e DW Distribuzione Larga) per ottimizzare i risultati alle caratteristiche geometriche dell'installazione. Con diverse opzioni di controllo stand-alone come Dynadimmer, Lumistep e CLO (Constant Light Output). Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, completamente smontabile e riciclabile con identificazione dei materiali plastici tramite sigla internazionale di riciclabilit�. Le guarnizioni in gomma siliconica presenti su tutta l'armatura (vano ottico e unit� elettrica) garantiscono il grado di protezione IP66 la cui tenuta ulteriormente assicurata dalla presenza di un filtro di respirazione. Corpo e coperchio chiusura vano unit� elettrica in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di rame, verniciato colore Grigio RAL7035 oppure non verniciato (ALU). Apparecchio dal design sottile e senza alette di raffreddamento esterne. Compresa quota parte per recupero e smaltimento armatura esistente. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Potenza 60 W SpCat 3 - Lampade</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					49,00	415,00	20'335,00
26 / 17 EL.007 d	<p><b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI APPARECCHIO ILLUMINANTE D'ARREDO LED A SOSPENSIONE DI CLASSE II (CAMPANA)</b>, costruito da una lanterna circolare in lamiera d'alluminio, tipo lidra della Elux conforme alle normative CE, in classe d'isolamento I o II, ed alla legge 17/00 antinquinamento luminoso ed a risparmio energetico. La lanterna � composta da un telaio inferiore formato da quattro montanti lineari, predisposta nella versione testa palo, con passaggio del cavo di alimentazione nel montante e PG16 per l'accesso al vano ausiliare e ottico; nella versione a sospensione il cavo di</p>					30,00		
	SOMMANO cad					30,00	420,00	12'600,00
	A RIPORTARE							249'712,16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							249'712,16
	alimentazione ha l'accesso diretto. Dotata di un quadricipite inferiore in fusione di alluminio UNI EN 1706, ancorato al telaio tramite speciali pomelli torniti. Telaio superiore di forma quadra incernierato al telaio inferiore tramite sistema di cerniera integrata per evitare l'usura e il malfunzionamento nel tempo delle cerniere standard, completo di duomo tornito a lastra in alluminio puro UNI EN 1024; Sistema ottico composto da un modulo 24 LED con lente stradale simmetrica o asimmetrica IP66 con potenza di uscita 30/40/56W (variabile in base alla configurazione), con temperatura di colore 3.000  K (luce calda). Cavi di alimentazione LED protetti, dall'Einvecchiamento causato dalla temperatura, con guaina in filato di vetro tipo E rivestita a critica di Classe F senza solventi. Prodotta secondo le norme CEI 684 ù 3 ù 404 con temperatura di esercizio - 30 C / +155 C. Alimentatore elettronico in IP67 con circuito elettronico con funzione di autocontrollo e diagnostica. Colore totale grigio antichizzato brillante tipo Elux. Per accedere alle apparecchiature elettriche svitare la vite frontale e ruotare il telaio superiore. Manutenzione periodica per la pulizia generale e della lente da polvere e smog da eseguire ad apparecchio freddo e spento. Dati tecnici: Altezza 81 cm / 95 cm; Larghezza 42 cm; Profondità 42 cm; Peso Kg 12; Grado di protezione globale IP44 e a richiesta IP66; Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. Potenza LED 60 W 3000 K; SpCat 3 - Lampade					22,00		
	SOMMANO cad					22,00	550,00	12'100,00
27 / 18 EL.008 a	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI APPARECCHIO ILLUMINANTE LED A SFERA PER TESTA PALO,</b> ( tipologia 2 schede tecniche) con base in tecnopolimero rinforzato di classe IP65 ,con bloccacavo autoregolante, utilizzo su palo e bracci del diam. 60 mm ,alimentazione elettronica conforme alle norme EN 60598, viteria in acciaio inox, con diffusore sferico in polimetilmetacrilico dotato di eccezionale trasparenza e deve essere inalterabile alle radiazioni UV. Inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. della potenza di 30w SpCat 3 - Lampade					17,00		
	SOMMANO cad					17,00	240,00	4'080,00
28 / 19 EL.008 b	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI PROIETTORE MULTIFUNZIONALE A LED DEL TIPO PHILIPS VAYA FLUD HP DELLA POTENZA DI 72 W,</b> per versione LBG dinamica, con corpo in pressofusione di alluminio verniciato colore grigio, con diffusore in vetro trasparente temprato, con sistema di controllo versione LGB, con cablaggio driver integrato, completo di cavo di alimentazione senza spina e staffe di montaggio.(tipologia 13 schede tecniche, 72w). Inoltre è compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte. SpCat 3 - Lampade					12,00		
	SOMMANO cad					12,00	450,00	5'400,00
29 / 20 EL.007 f	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI LAMPADA LED 30 W.</b> SpCat 3 - Lampade					22,00		
	SOMMANO cad					22,00	49,00	1'078,00
30 / 25 EL.060.010. 020.a	<b>PLAFONIERA A FORMA CIRCOLARE OD OVALE</b> con corpo metallico e schermo in vetro, fissata ad altezza max di m 3,50, fornita e posta in opera. Sono compresi: la lampada incandescente con							
	<b>A RIPORTARE</b>							272'370,16





