



*Regione Autonoma Valle d'Aosta
Region Autonome Vallee d'Aoste*

COMUNE DI ETROUBLES

Via De la Tours 5 (AO)

PROGETTO ESECUTIVO

MODERNIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE FONTI ENERGETICHE

(Realizzazione di un impianto fotovoltaico – Riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica su tutto il territorio Comunale)

3- COMPUTO METRICO

Committente

Amministrazione comunale

Maggio 2014

Il progettista

Studio tecnico Mario Amicosante Fraz. Mallod 60 – 11010 Sarre (AO) E. mail amicosantemario@alice.it – cell 3397242460

Collaborazione Ing. Mirco Marchesini

FOTOVOLTAICO

4 VOCI A CORPO OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

4.3 MESSA A TERRA ANCORAGGIO PANNELLI E MIGLIORAMENTO IMPIANTO DI TERRA

Fornitura e posa in opera di cordina N07V-k 6-10 mmq. per messa a terra kit porta pannelli ; fornitura e posa in opera di calate in corda N07V-K 10-16 mmq per messa a terra stringhe e quadri di campo.; fornitura e posa in opera di m. 30 treccia Cu 25 mmq. per miglioramento messa a terra e connessione scaricatori all'impianto di dispersione.

1	cp	1.000

	cp	1.000

4.4 COLLAUDO E PRATICHE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fornitura dei servizi di :

- collaudo dell'impianto secondo le indicazioni richieste dal GSE e rilascio della relativa documentazione da unire a quella di conformità
 - realizzazione e presentazione alla DEVAI della documentazione di allaccio alla rete elettrica per la posa del contatore di misura dell'energia prodotta;
 - realizzazione e presentazione al GSE della documentazione necessaria all'ottenimento del contratto di scambio o di ritiro dedicato, secondo le indicazioni della Committenza e della Direzione lavori .
- Il tutto completo e fino all'ottenimento del contratto da parte del GSE.

1	cp	1.000

	cp	1.000

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.1 QUADRO ELETTRICO DI CAMPO

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico IP67 completo di scaricatori, sezionatori , fusibili , diodi, interruttori secondo le indicazioni di progetto , con tensione di riferimento 600/1000 V secondo le indicazioni di progetto. Precablato e collaudato in fabbrica . Compresi ancoraggi, cablaggi , collegamenti e certificazioni

2	cd	2.000

	cd	2.000

5.2 QUADRO GENERALE LOCALE CONTATORI

Fornitura e posa in opera di quadro generale per locale contatori, completo degli interruttori indicati in progetto ; livello di protezione IP44. Precablato e collaudato in fabbrica
Compresi cablaggi interni, ancoraggi, collegamenti al contatore e alle linee che lo collegano ai quadri esistenti ; comprese le Certificazioni

1	cd	1.000

	cd	1.000

5.3 QUADRO ELETTRICO PER SEZIONAMENTO INVERTERS LATO DC

Fornitura e posa in opera di quadretto IP55 con sezionatore di tipo magnetotermico bipolare Vn=600V , In=80A , Precablato e collaudato in fabbrica e completo di collegamenti , e ancoraggi.

2	cd	2.000

	cd	2.000

5.4 ARMADIO ELETTRICO DI POTENZA LATO AC INVERTERS

Fornitura e posa in opera di armadio elettrico IP55 delle dimensioni indicate in progetto, completo di ogni dispositivo (interruttori, contatori, ausiliari, scheda di interfaccia con ups e ausiliari (voce n., 5.72 EP), eventuale contatore energia prodotta, trasformatori amperometrici, scaricatori , multimetro da pannello, fusibili e ogni altro accessorio atto a rendere l'insieme completo, sicuro , a norma e funzionante secondo le indicazioni degli schemi di progetto .Compresa la scheda di interfaccia e gli interruttori, relé, contatori come da progetto. Compresi ancoraggi, cablaggi interni, collegamenti alle linee e certificazioni. Compresa la predisposizione con cavo idoneo per la connessione del contatore di produzione dell'energia.

1	cd	1.000

	cd	1.000

5.5 PANNELLO FOTOVOLTAICO AL SILICIO POLYC. Wp=245 W

Fornitura e posa in opera di pannello al silicio policristallino tipo SHARP ND-R245AS completo di :
 Moduli in silicio policristallino ad alte prestazioni con celle da (156.5 mm)² efficienza del modulo fino a 15.2 %. con potenza di picco Wp = 245 W e caratteristiche pari a quelle riportate in progetto.
 Tecnologia 3 busbar per aumentare la potenza in uscita.
 Vetro anti riflesso per aumentare l'assorbimento della luce.
 Tolleranza positiva da 0 a +5 %! Prestazioni elevate anche in condizioni di bassa irradiazione.
 Il pannello deve essere dotato di Certificazione che permetta di ottenere l'incentivo per utilizzazione di tecnologia europea e garanzia di 25 anni per il mantenimento dell'80% della potenza. Il pannello possedere ogni certificazione necessaria all'iscrizione ai contratti di scambio o ritiro del GSE ; deve anche essere in regola con la normativa sul riciclo a fine vita secondo quanto richiesto dal GSE.

182	cd	182.000
	cd	182.000

5.7 KIT PER ANCORAGGIO PANNELLI

Fornitura e posa in opera di staffe in acciaio inox, viti ,tasselli , accessori e profilati in acciaio con accessori per la posa dei pannelli secondo la disposizione indicata in progetto, compreso ogni accessorio per il montaggio/smontaggio indipendente e dalla faccia esterna dei pannelli, per ogni singolo pannello per manutenzione; sezione dei profilati sufficiente a garantire opportuna ventilazione ai pannelli e riparo ai cavi di interconnessione ; compreso ogni accessorio/onere per l'ancoraggio dei cavi di interconnessione fra pannelli di stringa e fra stringa e stringa in modo che gli agenti atmosferici non possano modificare la posizione di posa. Ogni componente deve resistere ai carichi di neve e vento tipici del luogo di installazione.. Il tutto collaudato in opera. Compresi i fermeneve Prezzo per pannello ,

182	cd	182.000
	cd	182.000

5.10 INVERTER TIPO AURORA POWER ONE TRIO 27.6 -TL OUTDOOR

Fornitura e posa in opera di inverter tipo AURORA POWER ONE TRIO 27.6 -TL OUTDOOR con le seguenti caratteristiche :

- Convertitore di potenza senza condensatori elettrolitici per aumentare ulteriormente la durata di vita e l'affidabilità a lungo termine del prodotto
 - Quiet rail, senza riflessione della frequenza di uscita sull'ingresso
 - Unità di conversione DC/AC con topologia di ponte trifase
 - Ciascun Inverter è programmato con specifici standard di rete che possono essere installati direttamente sul campo. L'inverter deve rispettare la normativa CEI 0-21 e deve essere installabile in rete senza bisogno di un trasformatore di isolamento da interporre fra l'inverter e la rete.
 - Doppia sezione di ingresso con inseguimento MPPT indipendente, consente una ottimale raccolta dell'energia anche nel caso di stringhe orientate in direzioni diverse
 - Ampio intervallo di tensione in ingresso 200 - 650 V
 - Scatola di cablaggio rimovibile per una facile installazione
 - String combiner integrato con diverse opzioni di configurazione, incluso un sezionatore DC -conforme agli standard internazionali (versioni -S2 e -S2X)
 - Algoritmo di MPPT veloce e preciso per l'inseguimento della potenza in tempo reale e per una -migliore raccolta di energia
 - Curve di efficienza piatte garantiscono un elevato rendimento a tutti i livelli di erogazione assicurando una prestazione costante e stabile nell'intero intervallo di tensione in ingresso e di potenza in uscita
 - Garanzia base di 5 anni e estensione della garanzia a 10 anni
 - Compresi ancoraggi, collegamenti elettrici, programmazione e interfacciamento con sistema di supervisione, collaudo in opera .
- Costruzione da esterno per uso in qualsiasi condizione ambientale;
 Compreso ogni accessorio per staffaggio, collegamenti elettrici e di segnale, programmazione , messa in opera e collaudo . L'inverter deve rispettare la normativa vigente CEI 0-21 e deve poter essere inserito senza bisogno dell'interposizione di un trasformatore di isolamento fra impianto fotovoltaico e rete elettrica.
 L'inverter deve rispettare ogni indicazione necessaria all'iscrizione ai contratti di scambio o ritiro del GSE ; deve anche essere collaudato in opera e tarato secondo quanto richiesto dalla norma CEI 0-21. Garanzia di utilizzo secondo la norma CEI 0-21 senza bisogno di trasformatore di isolamento verso rete AC.

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.11 CONNESSIONI PANNELLO/PANNELLO

Fornitura e posa in opera di connessione tipo RADOX-SOLAR-STECKER puure RADOX-SOLAR-BUCHSE.

182	cd	182.000
	cd	182.000

5.31 CAVO FG21M21 CEI 20-91 V1

Fornitura e posa in opera di cavo FG21M21 20-91 V1. Cavo unipolare flessibile stagnato per collegamenti di impianti fotovoltaici. Isolamento e guaina realizzati con mescola elastomerica senza alogeni non propagante la fiamma.

Conduttore : Corda flessibile di rame stagnato, classe 5

Isolante : Mescola LS0H di gomma reticolata speciale di qualità G21
 LS0H = Low Smoke Zero Halogen
 Guaina esterna : Mescola LS0H di gomma reticolata speciale di qualità M21
 Colore anse : Nero
 Colore guaina : Blu, rosso, nero
CARATTERISTICHE TECNICHE
 Tensione massima: 1800 V c.c. - 1200 V c.a.
 Temperatura massima di esercizio: 90°C
 Temperatura minima di esercizio: -40°C
 Temperatura minima di posa: -40°C
 Temperatura massima di corto circuito: 250°C
 Sforzo massimo di trazione: 15 N/mm²
 Raggio minimo di curvatura: 4 volte il diametro esterno massimo
 Compresa le fascettature in canalina .

1) sez. 4 mmq.		
750	ml	750.000
	ml	750.000
2) sez. 16 mmq.		
120	ml	120.000
	ml	120.000

5.33 DORSALE TRIFASE + NEUTRO FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione tetrapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi tetrapolari nelle seguenti sezioni :

2) sez. 4 mmq.		
20	ml	20.000
	ml	20.000
5) sez. 16 mmq.		
15	ml	30.000
30	ml	30.000
	ml	30.000
7) sez. 35 mmq.		
3x35+1x25 mmq		
20	ml	20.000
	ml	20.000

5.34 DORSALE TRIFASE + NEUTRO + TERRA FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione pentapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi pentapolari nelle seguenti sezioni :

4) sez. 16 mmq.		
5 x 16 mmq		
20	ml	20.000
	ml	20.000
5) sez. 25 mmq.		
5 x 25 mmq		
50	ml	50.000
	ml	50.000

5.35 CANALINA IN ACCIAIO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di canalina metallica portacavi, in acciaio zincato, spessore 15/10 mm., completa di coperchio a tenuta e accessori per una realizzazione con grado di protezione minimo pari a IP44; compresi raccordi, pezzi speciali, mensole e sostegni di fissaggio, elementi per i collegamenti equipotenziali nei differenti tipi di materiali indicati in progetto. Certificata per uso in azienda di tipo alimentare.

1) misure esterne sez. cm. 10-12 x 7,5-10		
misure esterne sez. cm. 10-12x 7,5-10 . Completa di zanche di ancoraggio con passo 1,5 m. coperchio e pezzi speciali		
50	ml	50.000
	ml	50.000
2) misure esterne sez. cm. 15-17,5 x 10-12		
misure esterne sez. cm. 15-17,5 x 10-12 . Completa di zanche di ancoraggio con passo 1,5 m. coperchio e pezzi speciali.		
8	ml	8.000
	ml	8.000

5.36 TUBAZIONE VUOTA IN PVC AUTOESTINGUENTE

Fornitura e posa in opera di tubazione vuota in PVC autotstinguente CEI 20-22 pesante, rigida , con filo guida, completa di curve, raccordi, pezzi speciali, ecc., compresi i fissaggi resistenza minima specifica 200 Kg./mq (C.E.I. 23 - 8 e 23 - 14).

3) diametro interno minimo mm. 25		
480	ml	480.000
	ml	480.000
4) diametro interno minimo mm. 32		
80	ml	80.000
	ml	80.000

5.37 TUBAZIONE METALLICA RIGIDA TIPO MANNESMANN O HELIOS SECONDO LE INDICAZIONI DI PROGETTO

Tubazione metallica rigida tipo elios o mannesmann zincato, filettabile, fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi, le curve e gli altri accessori atti a garantire un grado di protezione IP55; i sostegni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 16." Tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile diametro esterno mm 16.

1) diametro interno minimo mm. 20		
20	ml	20.000
	ml	20.000
2) diametro interno minimo mm. 25		
80	ml	80.000
	ml	80.000
3) diametro interno minimo mm. 32		
60	ml	60.000
	ml	60.000

5.38 SCATOLA DI DERIVAZIONE METALLICA IP55

Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione metallica di dimensioni minime necessarie alle derivazioni

12	cd	12.000
	cd	12.000

5.39 PLAFONIERA STAGNA PLS 1X36W OPPURE 2X36W

Fornitura e posa in opera di plafoniera in policarbonato tipo linda completa di n.1lampadA 36W, reattore rifasato, starter, completa di schermo di protezione in policarbonato, IP55, con scroccchi in acciaio inox; secondo le prescrizioni aggiuntive di progetto . Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio e il collegamento elettrico.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.40 PUNTO PRESA SOTTOTRACCIA ESCLUSA LA LINEA DORSALE, FORNITO E POSTO IN OPERA.

"Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale, fornito e posto in opera. Sono compresi: la scatola di derivazione incassata a muro; i morsetti di derivazione a mantello o con caratteristiche analoghe; i conduttori del tipo HO7V-K o NO7V-K di sezione minima di fase e di terra pari a mm2 2,5 (per prese fino a 16A), mm2 6 (per prese fino a 32A); la scatola portafrutto; il frutto; il supporto; la placca in

materiale plastico o metallico; la tubazione in PVC autoestinguente, incassata sotto intonaco. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono escluse le opere murarie. Per presa 2x10A/16A+T." Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale per presa 2x10A/16A+T.

2	cad	2.000
cad		2.000

5.41 PUNTO LUCE DI ALLACCIO DELL'ILLUMINAZIONE ESTERNA A PARETE COMPRENSIVO DI COLLEGAMENTI

Punto luce di allaccio dell'illuminazione esterna a parete comprensivo di collegamenti di fase e di terra dalla scatola di derivazione all'armatura ad isolamento butilico. E' compreso quanto occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la scatola di derivazione. Punto luce di allaccio dell'illuminazione esterna a parete.

1	cad	1.000
cad		1.000

5.45 PUNTO DI COMANDO PER RICEVITORE A RAGGI INFRAROSSI CON PULSANTE INCORPORATO, DA APPLICARE SU SCATOLA

Punto di comando per ricevitore a raggi infrarossi con pulsante incorporato, da applicare su scatola portafrutto in sostituzione del dispositivo di comando, completo di cablaggio e di accessori. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Ad un canale con uscita a relè Punto di comando ricevitore raggi infrarossi pulsante incorporato 1 canale relè

2	cad	2.000
cad		2.000

5.60 FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO

(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento. Compresa la risistemazione, a fine lavori, di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

90	m ²	90.000
m²		90.000

OPERE MURARIE

4 VOCI A CORPO OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

4.1 ASSISTENZA MURARIA

Assistenza muraria per impianto fotovoltaico , compresi scavi e reinterri per posa treccia in rame e picchetti interrati, ancoraggi canaline e tubazioni a muro, su tetto in lose e su travi in legno della struttura su cui viene montato l'impianto; compresi i ripristini su tetto in lose e su parete derivanti dalla posa delle strutture portanti dei pannelli , dei quadri elettrici di campo , degli inverter ecc... dei ferma neve e della linea vita o di parapetti necessari per la posa dell'impianto.

1	cp	1.000
	cp	1.000

4.2 LOCALE TECNOLOGICO M. (2.50 X 300 X H. 2.50-3,20)

Realizzazione di LOCALE TECNICO in aderenza alla struttura esistente con muratura in mattoni rivestiti in pietra m. (2.50 x 300 x h. 2.50-3,20) con basamento in c.a. per l'accoglimento delle apparecchiature di gestione - protezione - comando e sezionamento dell'impianto fotovoltaico (FV).

Dimensioni come da disegno.

a Formazione di basamento (2.90 x 3.30 x 0,40) in calcestruzzo, formato da platea in cemento armato su un letto di ghiaia, interrato di 20 cm e sopraelevato di 20 cm. dal piano di calpestio.

b Pareti in mattoni intonacate a finito e rivestite in pietra dello stesso tipo di quella già esistente. Il tipo di pietra di rivestimento esterno, la sua pezzatura e la tessitura muraria esterna del nuovo locale deve essere la medesima del muro del centro polifunzionale cui viene addossato;

c. Copertura

- Perlina, in abete, spessore 20 mm (compresi gli sfridi);
- Impregnatura della perlina con prodotti a base d'acqua, in macchinario automatico: tinta - noce medio
- Guaina bituminosa;
- Listelli per lamiera 5x4 cm;
- Lamiera preverniciata
- Compresse lattonerie: elemento di gronda, faldali e n°1 pluviale;
- Tavolato grezzo continuo in abete per appoggio manto di copertura in lose.
- il tetto ha copertura in lose dello stesso tipo e colore di quelle della copertura esistente.

d. Serramenti esterni

Fornitura del serramento esterno

- n°1 porta 120 x 200 (1 battente), in metallo con grigli per aerazione e serratura di sicurezza.

i- n.1 finestra in acciaio con vetro antisfondamento, grata esterna in acciaio e apertura normale e a vasistass

E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte, è secondo le indicazioni della Direzione Lavori

1	cp	1.000
	cp	1.000

SICUREZZA

6 SICUREZZA

6.1 PRESCRIZIONI

Formazione - informazione - servizio di prevenzione e protezione - riunioni periodiche per garantire il coordinamento in cantiere e nelle fasi operative - sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore per ora di effettivo servizio

1	cp	1.000
	cp	1.000

6.6 OPERE PROVVISORIALI

Nolo piattaforma aerea autocarrata per il sollevamento di cose e persone, compresi carburante, lubrificante, l'autista-operatore ecc. con portata inferiore a 250 kg, altezza di lavoro fino 23 mt. e sbraccio laterale fino a 12 mt., compresi carburante, lubrificante, l'autista-operatore ecc. In alternativa Camion con cestello - trabattelli e quanto altro previsto , comprensivo di montaggio smontaggio (con altezza fino a 15 m.)

1	cp	1.000
	cp	1.000

6.2 DELIMITAZIONE AREA DI LAVORO

Recinzione con pali di sostegno, reti, lamiere, o reti in plastica rossa. Transenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone pericolose, costituita da struttura principale in tubolare in ferro , diam. 33 mm. e barre verticali in tondino, diam. 8 mm. , entrambi zincati a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento con moduli di altezza pari mm. 1110 e lunghezza pari a mm. 2000. Allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo.

1	cp	1.000
	cp	1.000

6.5 SISTEMA ANTICADUTA PER TETTO

Solo per impianto fotovoltaico.

Fornitura e posa in opera di linea vita conforme alla norma EN 795 classe C che comprende i dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali, con la possibilità di un'inclinazione massima di 15° rispetto all'orizzontale.

Costituita da una fune metallica tesata tra due o più elementi fissati a supporti adeguatamente dimensionati, con un assorbitore di energia montato all'estremità della linea, che smorza l'energia in caso di caduta dell'operatore. Occorre posare una linea vita per ognuna delle due falde interessate dalla posa dei pannelli fotovoltaici .

I supporti della linea vita sono dimensionati, in modo da sopportare il carico trasmesso dalla linea vita in caso di caduta, da un ingegnere qualificato. Possono essere montati su travi in conglomerato cementizio armato, legno o acciaio, direttamente o con apposite contropiastre in acciaio. Ne derivache anche le travi devono essere in grado di sopportare tali carichi e tale resistenza deve essere garantita in fase progettuale o con verifiche direttamente sul posto.

Questo tipo di impianto è certificato per l'utilizzo contemporaneo da parte di 3 operatori che in caso di caduta generano sugli elementi d'estremità una forza massima di 18 KN. La freccia massima della linea, in caso di caduta contemporanea di 3 operatori nel medesimo punto, è pari a 180 cm. Questo impianto è di tipo indeformabile e può essere utilizzato per l'eventuale recupero dell'operatore in caso di caduta.

L'operatore dovrà essere a sua volta dotato di propri dispositivi di protezione individuale. Ad integrazione e/o complemento delle linee in classe C dovranno essere posti in opera punti di ancoraggio in classe A1 e A2 che consentano la limitazione dell'effetto pendolo e l'accesso in sicurezza alla fune in classe C.

La linea di ancoraggio dovrà essere realizzata con una fune inox AISI 316 da 19 fili - 8 mm ed essere completa di tutti gli accessori (es. blocchi di interdizione linea) e dovrà essere dotata, in ogni campata attestata, di dispositivo dissipatore di energia .

Tutti i dispositivi, compresi gli accessori di fissaggio, dovranno essere in acciaio inossidabile in modo da potere garantire nel tempo la tenuta e il rispetto dei requisiti imposti dalla norma UNI 795 e collegate. Tutti i componenti dovranno essere dimensionati e verificati secondo i disposti normativi e dovrà allegata una specifica relazione di calcolo redatta da ingegnere abilitato, secondo quanto previsto dal punto 4.3.3.1 della norma UNI EN 795:2002. A complemento dell'opera dovrà essere fornito un fascicolo tecnico che costituisca manuale d'uso e manutenzione. Dovrà essere inoltre fornita la cartellonistica per la regolamentazione dell'accesso alla copertura.

1	cp	1.000
	cp	1.000

6.3 DPI DI BASE

Dispositivi di protezione individuale di base previsti nel PSC e cinture di sicurezza.

1	cp	1.000
	cp	1.000

ESTINTORE

Estintore portatile a polvere

1	cp	1.000
	cp	1.000

6.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Costo di utilizzo per mese o frazione, per la sicurezza dei lavoratori, di segnale in lamiera metallica da impiegare all'interno e/o all'esterno del cantiere, indicante divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio o di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa. Sono compresi: il carico, lo scarico ed ogni onere di trasporto, il posizionamento in opera; l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo; l'allontanamento a fine fase lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del cartello che è e resta di proprietà dell'impresa.

Cartello di forma triangolare di lato 60 cm., rifrangenza classe I, per il primo mese o frazione.

Cartellonistica Cartelli rotondi di divieto o di prescrizione Cartelli triangolari di avvertimento Cartelli quadrangolari di salvataggio e antincendio Cartelli quadrangolari di istruzione per l'uso di macchine

1	cp	1.000
	cp	1.000

6.7 PRESIDIO SANITARIO

Pacchetto di pronto soccorso . Cassetta di pronto soccorso.

1	cp	1.000
	cp	1.000

ECONOMIE**7 ECONOMIE E ONERI DI DISCARICA****7.1 ECONOMIE**

Per imprevisti e incerti 4,25,% del valore dell'opera.

1	pc	1.000
	pc	1.000

7.2 ONERI DI DISCARICA

Oneri di discarica

1	cp	1.000
	cp	1.000

IMPIANTO Q1 BORGO SUD E STATALE

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.9 SISTEMAZIONE CASSETTE STAGNE IMPIANTO Q1L1C1 Q1L2C1 Q1L4C1

Sistemazione delle cassette stagne Q1L1C1 Q1L2C1 e Q1L4C1 consistente in :

- 1) distacco cassetta Q1L1C1 dal relativo palo e staffa di sostegno durante la sostituzione del palo ; messa in sicurezza durante le operazioni di cambio del palo e di riqualificazione del relativo plinto di ancoraggio. Pulizia e verniciatura della piastra di sostegno. Risistemazione nella posizione originale e fissaggio in maniera sicura . Ogni accessorio e onere compreso.
 - 2) distacco cassetta Q1L2C1 dal relativo palo e staffa di sostegno durante la sostituzione del palo ; messa in sicurezza durante le operazioni di cambio del palo e di riqualificazione del relativo plinto di ancoraggio. Pulizia e verniciatura della piastra di sostegno. Risistemazione nella posizione originale e fissaggio in maniera sicura . Ogni accessorio e onere compreso
 - 3) distacco cassetta Q1L4C1 dal relativo palo e staffa di sostegno durante la sostituzione del palo ; messa in sicurezza durante le operazioni di cambio del palo e di riqualificazione del relativo plinto di ancoraggio. Pulizia e verniciatura della piastra di sostegno. Aggiunta degli interruttori generale e divisionali e delle finestre di protezione indicati in progetto. Risistemazione nella posizione originale e fissaggio in maniera sicura . Ogni accessorio e onere compreso.
- Il tutto completo sicuro e funzionante.

1	..... cd	1.000
	cd	1.000

5.12 AMPERA MIDI 48 LED 51/70W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENS Flex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (48) colore WW

Flusso nominale 6300 -9000 lumen

Potenza assorbita 51-70 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

6	cd	6.000
	cd	6.000

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENS Flex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

42	cd	42.000
	cd	42.000

5.15 STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex@2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA
 o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .
 o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA
 o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.
 Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.
 o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.
 o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni, forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto
 o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e' compreso nella presente voce.
 Potenza, in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire, luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.17 NEOS ZEBRA LED

Fornitura e posa in opera di proiettore tipo Neos Zebra LED costruito con materiali selezionati tali da garantire robustezza ed affidabilità, Proiettore stagno per esterni, atto a contenere 48 LED ad alta efficienza da 1,2 W e relativi ausiliari elettronici, così composto:

- Corpo superiore in lega d'alluminio pressofuso. Accesso al blocco ottico ed agli ausiliari elettrici, senza utensili, tramite apertura con una maniglia in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.
- Vetro di chiusura ad elevata resistenza termica e meccanica, con sigillatura ai siliconi, sigillato su un riquadro in alluminio pressofuso, incernierato al corpo.
- Piastra LED integrata con supporti in alluminio disposti e orientati per ottenere una distribuzione fotometrica adatta all'illuminazione dei passaggi pedonali.
- N°48 LED da 1,2W, temperatura colore 6000K ad alto flusso luminoso (minimo 5000 Lm).
- Le connessioni elettriche con la rete di alimentazione avvengono tramite presa e spina di sicurezza tripolare. Cablaggio in classe II con sezionatore di linea.
- Un serracavo da 16 Pg, posto nella parte posteriore del proiettore, permette di assicurare il passaggio della linea di alimentazione e garantire l'ermeticità del proiettore (IP 66).
- Cavetteria in filo flessibile in gomma siliconica con doppio isolamento (silicone/silicone).
- Forcella graduata di sospensione in acciaio verniciato, ergonomicamente integrata alla linea estetica del proiettore, che permette l'orientamento sul posto con vite a brugola.
- Staffa per fissaggio a testa palo in fusione di alluminio per montaggio su palo conico con diametro di testa 60mm.

Gli apparecchi sono prodotti in stabilimento certificato conforme secondo la norma UNI EN ISO 9001.

Compreso ogni onere per l'ancoraggio sicuro, la connessione elettrica IP66, e la regolazione. Altezza di posa 6-6,5 m.f.t. su palo conico secondo le indicazioni di progetto e della Direzione dei lavori.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.19 PROIETTORE A LED RGB CON TELECOMANDO IR.

Fornitura, trasporto e posa in opera di proiettore tipo shuttle con corpo in alluminio pressofuso, e vetro termico IP66, completo di led RGB, cavo di alimentazione di lunghezza pari a 1,5 m., lenti trasparenti, tensione di alimentazione 230 V, raggio di angolarità 120°, dimensioni variabili secondo la potenza, con forma e proporzioni secondo le indicazioni di progetto. Completo di telecomando IR (campo d'azione 5 m.) per impostazione scene e memoria permanente (sino alla successiva programmazione) dell'ultima scena impostata.

Scene attivabili: accensione/spegnimento, cambio colore veloce, cambio colore lento, cambio colore in dissolvenza veloce o lento, selezione colore statico (16 varianti) e gestione della luminosità. Garanzia e marchi CE a norma di legge. Il faretto si intende anche completo di Staffa regolabile in alluminio per proiettori da interno ed esterno. Rotazione di 180° Satyaffa con Struttura in alluminio DIE CAST IP65. Installazione a parete o soffitto. Viteria inox Portata massima 15KG
 compreso ancoraggio e collegamenti elettrici.

2) potenza 20 W completo di staffa

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm., secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio, i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici. Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

1	cd	1.000
---------	----	-------

cd 1.000

5.23 PALO CONICO LAMINATO HSP 5,5 M.F.T.

Fornitura , trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 5,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsettiere, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiere in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 6 (fuori terra 5,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 40-45 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

6 cd 6.000

cd 6.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsettiere, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiere in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

40 cd 40.000

cd 40.000

5.25 BRACCIO PER PALO

S63.C10 Braccio per palo zincato realizzato in acciaio zincato di spessore min. mm 3,2, di diametro min. mm 60, di lunghezza min. pari a mm 1500 e max mm 2000 e di altezza pari a mm 1500 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Dello stesso colore del palo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

2) doppio, zincato e verniciato

doppio, zincato e verniciato

3 cd 3.000

cd 3.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente.È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile.:Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci oe mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5 , i graffaggi e gli ancoraggi , la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

49 cd 49.000

cd 49.000

5.28 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE TRIFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori/spinterometri tetrapolari in categoria II per quadro di alimentazione trifase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali, corpi illuminanti, cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante. In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti. Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione, nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento..

46	cd	46.000
	cd	46.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

3) sezione mmq. 6 (3 x6)

150	ml	150.000
	ml	150.000

5.33 DORSALE TRIFASE + NEUTRO FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione tetrapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi tetrapolari nelle seguenti sezioni:

5) sez. 16 mmq.

15		
200	ml	200.000
	ml	200.000

5.37 TUBAZIONE METALLICA RIGIDA TIPO MANNESMANN O HELIOS SECONDO LE INDICAZIONI DI PROGETTO

Tubazione metallica rigida tipo elios o mannesmann zincato, filettabile, fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi, le curve e gli altri accessori atti a garantire un grado di protezione IP55; i sostegni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 16." Tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile diametro esterno mm 16.

2) diametro interno minimo mm. 25

20	ml	20.000
	ml	20.000

3) diametro interno minimo mm. 32		
40	ml	40.000
	ml	40.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese :la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;
il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.
la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

54	cd	54.000
	cd	54.000

5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE

pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.

9	cd	9.000
	cd	9.000

5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90

Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090

200	ml	200.000
	ml	200.000

5.46 TRACCIA SU MURATURA PIENA IN PIETRA O C.A. PER LA POSA DI CANALIZZAZIONI ELETTRICHE

Traccia su muratura piena in pietra o c.a. per la posa di canalizzazioni elettriche per colonne montanti o linee dorsali, quando non diversamente contabilizzate, aventi diametro massimo esternodi cm 16, eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata al metro lineare per una larghezza pari alla somma totale dei diametri delle tubazioni più cm 2. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica ; il fissaggio delle tubazioni; la chiusura con malta, escluso l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

1	m	1.000
	m	1.000

5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')

Scavo a sezione obbligatoria cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.

Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica , del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

200	m	200.000
	m	200.000

5.52 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO ARMATO CON MEZZO MANUALE

(S03.C30.120) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e

notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

0.5	m ³	0.500
	m³	0.500

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento;

il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta

200	m	200.000
	m	200.000

5.57 TRECCIA DI RAME.

Fornitura e posa in opera di treccia di rame per conduttore di terra o equipotenziale morsettata a picchetti o eventuali masse o masse estranee.

1) sezione 35 mmq.

200	ml	200.000
	ml	200.000

5.58 GETTO IN CLS PER FONDAZIONI

Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)

1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.59 TAPPETO

Manto d'usura in conglomerato bituminoso (tappeto) dello spessore compresso variabile a seconda delle prescrizioni esecutive da 3 cm. ancorato al sottostante piano di posa con l'applicazione di grammi 200 di bitume (oppure di grammi 400 di emulsione bituminosa secondo gli ordini della D.L.), dato in opera finito, compresa ogni prestazione e fornitura nonché l'onere di raccordo delle esistenti cunette. Per ciascuno metro quadrato di superficie e per ogni centimetro di spessore compresso. S44.E20.000

200	mq*	200.000
	mq*	200.000

IMPIANTO Q2 CENTRO SPORTIVO

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme UNI EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

17	cd	17.000
	cd	17.000

5.15 STYLAGES 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in opera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti

differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata, luogo per luogo, in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K.

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili. Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da 3/4" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da 3/4" gas e serraggio con controdado. proporzioni, forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante è compreso nella presente voce.

Potenza, in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire, luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

10	cd	10.000
	cd	10.000

5.19 PROIETTORE A LED RGB CON TELECOMANDO IR.

Fornitura, trasporto e posa in opera di proiettore tipo shuttle con corpo in alluminio pressufuso, e vetro termico IP66, completo di led RGB, cavo di alimentazione di lunghezza pari a 1,5 m., lenti trasparenti, tensione di alimentazione 230 V, raggio di angolatura 120°, dimensioni variabili secondo la potenza, con forma e proporzioni secondo le indicazioni di progetto. Completo di telecomando IR (campo d'azione 5 m.) per impostazione scene e memoria permanente (sino alla successiva programmazione) dell'ultima scena impostata.

Scene attivabili: accensione/spegnimento, cambio colore veloce, cambio colore lento, cambio colore in dissolvenza veloce o lento, selezione colore statico (16 varianti) e gestione della luminosità. Garanzia e marchi CE a norma di legge. Il faretto si intende anche completo di Staffa regolabile in alluminio per proiettori da interno ed esterno. Rotazione di 180° Satyaffa con Struttura in alluminio DIE CAST IP65. Installazione a parete o soffitto. Viteria inox Portata massima 15KG compreso ancoraggio e collegamenti elettrici.

2) potenza 20 W completo di staffa

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsetteria, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetteria in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

17	cd	17.000
	cd	17.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio:

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile. Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5, i graffiaggi e gli ancoraggi, la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

19	cd	19.000
	cd	19.000

5.28 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE TRIFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori/spinterometri tetrapolari in categoria II per quadro di alimentazione trifase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali, corpi illuminanti, cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante. In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti. Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione, nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento.

21	cd	21.000
	cd	21.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

3) sezione mmq. 6 (3 x 6)

50	ml	50.000
	ml	50.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;

il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.

la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

20	cd	20.000
	cd	20.000

5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE

pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm. e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.

3	cd	3.000
	cd	3.000

5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90

Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090

50	ml	50.000
	ml	50.000

5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')

Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.

Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di

murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

50	m	50.000
	m	50.000

5.48 SCAVO PER ESECUZIONE PLINTI COMPRESA LA RIMOZIONE E IL RIPRISTINO DELL'ASFALTO.

Scavo per esecuzione plinti pali di illuminazione, secondo le indicazioni dei particolari di progetto (dimensioni plinto 1000x1000x1100 mm - l*I*p) e delle prescrizioni di capitolato. Da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. per consentire la posa di tubazioni e del plinto per le linee di illuminazione ed il palo di illuminazione. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresi il taglio o fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed il successivo ripristino a regola d'arte dello stesso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento. Compreso il trasporto a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta

50	m	50.000
	m	50.000

5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.

1) lunghezza mt. 1,5

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.57 TRECCIA DI RAME.

Fornitura e posa in opera di treccia di rame per conduttore di terra o equipotenziale morsettata a picchetti o eventuali masse o masse estranee.

1) sezione 35 mmq.

50	ml	50.000
	ml	50.000

5.58 GETTO IN CLS PER FONDAZIONI

Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)

1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.		
2	cd	2.000
	cd	2.000

5.60 FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO

(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento. Compresa la risistemazione, a fine lavori, di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

20	m ²	20.000
	m²	20.000

Q3 BORGO VECCHIO

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.15 STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e' compreso nella presente voce.

Potenza , in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

63	cd	63.000
	cd	63.000

5.16 FOCAL 150 IODURI METALLICI

Fornitura e trasporto e posa in opera di Proiettore tipo Focal con elevato grado di ermeticità (IP 66) per lampade fino a 150 W. a ioduri metallici Il Focal è in grado di offrire un'ampia gamma di distribuzioni fotometriche (intensità in punta da 300 a 32.000 cd/klm).

Si compone di un corpo e di un coperchio in lega di alluminio pressofuso verniciato.

Il corpo contiene una piastra porta-ausiliari elettrici in materiale plastico e il supporto lampada, entrambe rimovibili.

Il blocco ottico è costituito da un vetro temprato, parzialmente serigrafato, sigillato sul corpo e da un riflettore in alluminio imbutito, brillantato e anodizzato (3 riflettori disponibili). Una forcina in lega d'alluminio pressofuso verniciato permette di fissare il proiettore e di regolarne l'orientamento.

Inoltre il proiettore va fornito completo :staffa per orientamento a 360 gradi, lampada ioduri metallici 150W

Vetro geometrico termico anteriore ruotabile, , filtro colore secondo le richieste della Direzione lavori e alette antiabbagliamento ruotabile.

Finitura: vernice a polvere poliestere Colore: AKZO grigio 900 sabbato.

Il proiettore deve essere fornito dell'ottica e del filtro colorato che forniscano la migliore illuminazione dei monumenti per cui verrà utilizzato (Torre di Vachery, Campanile e facciata della Chiesa del borgo di Etroubles) ; tali componenti saranno concordati con la Direzione dei Lavori e con la Committenza. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

3	cd	3.000
	cd	3.000

5.19 PROIETTORE A LED RGB CON TELECOMANDO IR.

Fornitura , trasporto e posa in opera di proiettore tipo shuttle con corpo in alluminio pressufuso, e vetro termico IP66, completo di led RGB , cavo di alimentazione di lunghezza pari a 1,5 m. , lenti trasparenti, tensione di alimentazione 230 V , raggio di angolatura 120° , dimensioni variabili secondo la potenza , con forma e proporzioni secondo le indicazioni di progetto. Completo di telecomando IR (campo d'azione 5 m.) per impostazione scene e memoria permanente (sino alla successiva programmazione) dell'ultima scena impostata .

Scene attivabili : accensione/spegnimento , cambio colore veloce, cambio colore lento, cambio colore in dissolvenza veloce o lento, selezione colore statico (16 varianti) e gestione della luminosità . Garanzia e marchi CE a norma di legge. Il faretto si intende anche completo di Staffa regolabile in alluminio per

proiettori da interno ed esterno. Rotazione di 180° Satyaffa con Struttura in alluminio DIE CAST IP65 .
Installazione a parete o soffitto. Viteria inox Portata massima 15KG
compreso ancoraggio e collegamenti elettrici.

20	.....	cd	20.000
		cd	20.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici. Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

42	.....	cd	42.000
		cd	42.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° e i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m;)
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

11	.....	cd	11.000
		cd	11.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile. Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5 , i graffi e gli ancoraggi , la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

54	.....	cd	54.000
		cd	54.000

5.28 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE TRIFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori/spinterometri tetrapolari in categoria II per quadro di alimentazione trifase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile ; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	.....	cd	1.000
		cd	1.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali , corpi illuminanti , cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante . In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti . Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione , nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura

delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento..

56	cd	56.000
	cd	56.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

2) sezione mmq. 2,5 (3 x 2,5)

160	ml	160.000
	ml	160.000

5.33 DORSALE TRIFASE + NEUTRO FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione tetrapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi tetrapolari nelle seguenti sezioni :

3) sez. 6 mmq.

150	ml	150.000
	ml	150.000

5.36 TUBAZIONE VUOTA IN PVC AUTOESTINGUENTE

Fornitura e posa in opera di tubazione vuota in PVC autostinguente CEI 20-22 pesante, rigida , con filo guida, completa di curve, raccordi, pezzi speciali, ecc., compresi i fissaggi resistenza minima specifica 200 Kg./mq (C.E.I. 23 - 8 e 23 - 14).

3) diametro interno minimo mm. 25

150	ml	150.000
	ml	150.000

5.37 TUBAZIONE METALLICA RIGIDA TIPO MANNESMANN O HELIOS SECONDO LE INDICAZIONI DI PROGETTO

Tubazione metallica rigida tipo elios o mannesmann zincato, filettabile, fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi, le curve e gli altri accessori atti a garantire un grado di protezione IP55; i sostegni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 16." Tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile diametro esterno mm 16.

2) diametro interno minimo mm. 25

100	ml	100.000
	ml	100.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;

il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.

la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

10	cd	10.000
	cd	10.000

5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE

pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.

11	cd	11.000
	cd	11.000

5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90

Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090

260	ml	260.000
	ml	260.000

5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')

Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.

Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

200	m	200.000
	m	200.000

5.48 SCAVO PER ESECUZIONE PLINTI COMPRESA LA RIMOZIONE E IL RIPRISTINO DELL'ASFALTO.

Scavo per esecuzione plinti pali di illuminazione, secondo le indicazioni dei particolari di progetto (dimensioni plinto 1000x1000x1100 mm - l*l*p) e delle prescrizioni di capitolato. Da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. per consentire la posa di tubazioni e del plinto per le linee di illuminazione ed il palo di illuminazione. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresi il taglio o fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed il successivo ripristino a regola d'arte dello stesso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento. Compreso il trasporto a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.49 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO NON ARMATO CON MARTELLO APPLICATO SU DI MEZZO MECCANICO

(S03.C30.010) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisoria; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto

del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica E' compreso ogni onere o accessorio per dare l'opera finita

1	m ³	1.000
	m³	1.000

5.51 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO NON ARMATO CON ATTREZZO MANUALE

(S03.C30.110) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

.5	m ³	0.500
	m³	0.500

5.52 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO ARMATO CON MEZZO MANUALE

(S03.C30.120) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

1	m ³	1.000
	m³	1.000

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta

200	m	200.000
	m	200.000

5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.

1) lunghezza mt. 1,5

6	cd	6.000
	cd	6.000

5.56 COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE.

Fornitura e posa in opera di collegamento equipotenziale secondo le sezioni richieste dalle relative norme completo di organi di collegamento ed eventuale scatola completa di connessione di sezione opportuna con la rete del conduttore di protezione o di terra.

1) per massa o massa estranea

per macchina o parte di impianto idrico o di riscaldamento o di condizionamento o qualsiasi altro tipo di utilizzatore presente nell'impianto

5	cd	5.000
	cd	5.000

5.57 TRECCIA DI RAME.

Fornitura e posa in opera di treccia di rame per conduttore di terra o equipotenziale morsettata a picchetti o eventuali masse o masse estranee.

1) sezione 35 mmq.

200	ml	200.000
	ml	200.000

5.58 GETTO IN CLS PER FONDAZIONI

Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)

1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.

4	cd	4.000
	cd	4.000

VACHERY COLLERE E CERISEY

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.12 AMPERA MIDI 48 LED 51/70W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (48) colore WW

Flusso nominale 6300 -9000 lumen

Potenza assorbita 51-70 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

1 cd

1.000

cd

1.000

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

42	cd	42.000
	cd	42.000

5.15 STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in polycarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e ´ compreso nella presente voce.

Potenza , in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

17	cd	17.000
----------	----	--------

cd

17.000

5.16 FOCAL 150 IODURI METALLICI

Fornitura e trasporto e posa in opera di Proiettore tipo Focal con elevato grado di ermeticità (IP 66) per lampade fino a 150 W. a ioduri metallici Il Focal è in grado di offrire un'ampia gamma di distribuzioni fotometriche (intensità in punta da 300 a 32.000 cd/klm).

Si compone di un corpo e di un coperchio in lega di alluminio pressofuso verniciato.

Il corpo contiene una piastra porta-ausiliari elettrici in materiale plastico e il supporto lampada, entrambe rimovibili.

Il blocco ottico è costituito da un vetro temprato, parzialmente serigrafato, sigillato sul corpo e da un riflettore in alluminio imbutito, brillantato e anodizzato (3 riflettori disponibili). Una forcella in lega d'alluminio pressofuso verniciato permette di fissare il proiettore e di regolarne l'orientamento.

Inoltre il proiettore va fornito completo :staffa per orientamento a 360 gradi, lampada ioduri metallici 150W

Vetro geometrico termico anteriore ruotabile, , filtro colore secondo le richieste della Direzione lavori e alette antiabbagliamento ruotabile.

Finitura: vernice a polvere poliestere Colore: AKZO grigio 900 sabbato.

Il proiettore deve essere fornito dell'ottica e del filtro colorato che forniscano la migliore illuminazione dei monumenti per cui verrà utilizzato (Torre di Vachery, Campanile e facciata della Chiesa del borgo di Etroubles) ; tali componenti saranno concordati con la Direzione dei Lavori e con la Committenza. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

1 cd

1.000

cd

1.000

5.19 PROIETTORE A LED RGB CON TELECOMANDO IR.

Fornitura , trasporto e posa in opera di proiettore tipo shuttle con corpo in alluminio pressufuso, e vetro termico IP66, completo di led RGB , cavo di alimentazione di lunghezza pari a 1,5 m. , lenti trasparenti, tensione di alimentazione 230 V , raggio di angolatura 120° , dimensioni variabili secondo la potenza , con forma e proporzioni secondo le indicazioni di progetto. Completo di telecomando IR (campo d'azione 5 m.) per impostazione scene e memoria permanente (sino alla successiva programmazione) dell'ultima scena impostata .

Scene attivabili : accensione/spegnimento , cambio colore veloce, cambio colore lento, cambio colore in dissolvenza veloce o lento, selezione colore statico (16 varianti) e gestione della luminosità . Garanzia e marchi CE a norma di legge. Il faretto si intende anche completo di Staffa regolabile in alluminio per proiettori da interno ed esterno. Rotazione di 180° con Staffa in alluminio DIE CAST IP65 . Installazione a parete o soffitto. Viteria inox Portata massima 15KG compreso ancoraggio e collegamenti elettrici.

2) potenza 20 W completo di staffa

1 cd

1.000

cd

1.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

11 cd

11.000

cd

11.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antiruggine con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° e i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsettiere, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiere in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m;)
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

6	cd	6.000
	cd	6.000

5.23 PALO CONICO LAMINATO HSP 5,5 M.F.T.

Fornitura , trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 5,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsettiere, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiere in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 6 (fuori terra 5,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 40-45 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsettiere, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiere in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

42	cd	42.000
	cd	42.000

5.25 BRACCIO PER PALO

S63.C10 Braccio per palo zincato realizzato in acciaio zincato di spessore min. mm 3,2, di diametro min. mm 60, di lunghezza min. pari a mm 1500 e max mm 2000 e di altezza pari a mm 1500 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita . Dello stesso colore del palo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

2) doppio, zincato e verniciato

doppio, zincato e verniciato

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente.È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile.:Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci oe mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5 , i graffaggi e gli ancoraggi , la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

50	cd	50.000
	cd	50.000

5.28 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE TRIFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori/spinterometri tetrapolari in categoria II per quadro di alimentazione trifase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.29 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE MONOFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori / spinterometri bipolari in categoria II per quadro di alimentazione monofase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali, corpi illuminanti, cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante. In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti. Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione, nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento..

59	cd	59.000
	cd	59.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

3) sezione mmq. 6 (3 x6)

1200	ml	1 200.000
	ml	1 200.000

5.33 DORSALE TRIFASE + NEUTRO FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione tetrapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi tetrapolari nelle seguenti sezioni:

4) sez. 10 mmq.

750	ml	750.000
	ml	750.000

5.36 TUBAZIONE VUOTA IN PVC AUTOESTINGUENTE

Fornitura e posa in opera di tubazione vuota in PVC autotestinguente CEI 20-22 pesante, rigida, con filo guida, completa di curve, raccordi, pezzi speciali, ecc., compresi i fissaggi resistenza minima specifica 200 Kg./mq (C.E.I. 23 - 8 e 23 - 14).

2) diametro interno minimo mm. 20

100	ml	100.000
-----------	----	---------

	ml	100.000
5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE		
<p>Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese :la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;</p> <p>il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.</p> <p>la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).</p>		
50	cd	50.000
	cd	50.000
5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE		
<p>pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.</p>		
36	cd	36.000
	cd	36.000
5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90		
Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090		
800	ml	800.000
	ml	800.000
5.46 TRACCIA SU MURATURA PIENA IN PIETRA O C.A. PER LA POSA DI CANALIZZAZIONI ELETTRICHE		
<p>Traccia su muratura piena in pietra o c.a. per la posa di canalizzazioni elettriche per colonne montanti o linee dorsali, quando non diversamente contabilizzate, aventi diametro massimo esternodi cm 16, eseguita a qualsiasi altezza sia all'interno che all'esterno di edifici, conteggiata al metro lineare per una larghezza pari alla somma totale dei diametri delle tubazioni più cm 2. Sono compresi: i ponteggi interni; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica ; il fissaggio delle tubazioni; la chiusura con malta, escluso l'intonaco, la rasatura e la tinteggiatura. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</p>		
2	m	2.000
	m	2.000
5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')		
<p>Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.</p> <p>Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica , del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori.Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.</p>		
800	m	800.000
	m	800.000
5.48 SCAVO PER ESECUZIONE PLINTI COMPRESA LA RIMOZIONE E IL RIPRISTINO DELL'ASFALTO.		
<p>Scavo per esecuzione plinti pali di illuminazione , secondo le indicazioni dei particolari di progetto (dimensioni plinto 1000x1000x1100 mm - l*l*p) e delle prescrizioni di capitolato. Da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. per consentire la posa di tubazioni e del plinto per per le linee di illuminazione ed il palo di illuminazione. Sono inoltre compresi:</p>		

le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresi il taglio o fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed il successivo ripristino a regola d'arte dello stesso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento. Compreso il trasporto a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.49 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO NON ARMATO CON MARTELLO APPLICATO SU DI MEZZO MECCANICO

(S03.C30.010) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' compreso ogni onere o accessorio per dare l'opera finita

.5	m ³	0.500
	m³	0.500

5.51 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO NON ARMATO CON ATTREZZO MANUALE

(S03.C30.110) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

1	m ³	1.000
	m³	1.000

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta		
800	m	800.000
	m	800.000

5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.

1) lunghezza mt. 1,5		
3	cd	3.000
	cd	3.000

5.56 COLLEGAMENTO EQUIPOTENZIALE.

Fornitura e posa in opera di collegamento equipotenziale secondo le sezioni richieste dalle relative norme completo di organi di collegamento ed eventuale scatola completa di connessione di sezione opportuna con la rete del conduttore di protezione o di terra.

1) per massa o massa estranea

per macchina o parte di impianto idrico o di riscaldamento o di condizionamento o qualsiasi altro tipo di utilizzatore presente nell'impianto

10	cd	10.000
cd		10.000

5.57 TRECCIA DI RAME.

Fornitura e posa in opera di treccia di rame per conduttore di terra o equipotenziale morsettata a picchetti o eventuali masse o masse estranee.

1) sezione 35 mmq.

100	ml	100.000
ml		100.000

5.58 GETTO IN CLS PER FONDAZIONI

Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)

1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.

4	cd	4.000
cd		4.000

5.59 TAPPETO

Manto d'usura in conglomerato bituminoso (tappeto) dello spessore compresso variabile a seconda delle prescrizioni esecutive da 3 cm. ancorato al sottostante piano di posa con l'applicazione di grammi 200 di bitume (oppure di grammi 400 di emulsione bituminosa secondo gli ordini della D.L.), dato in opera finito, compresa ogni prestazione e fornitura nonché l'onere di raccordo delle esistenti cunette. Per ciascuno metro quadrato di superficie e per ogni centimetro di spessore compresso.S44.E20.000

1200	mq*	1 200.000
mq*		1 200.000

5.60 FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO

(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento.Comprresa la risistemazione , a fine lavori , di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

100	m²	100.000
m²		100.000

PRAILLES E BEZET BOGAZ

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

2 cd

2.000

cd

2.000

5.15 STYLAG 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti

differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata, luogo per luogo, in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K.

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili. Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da 3/4" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da 3/4" gas e serraggio con controdado. proporzioni, forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e' compreso nella presente voce.

Potenza, in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire, luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

15	cd	15.000
	cd	15.000

5.18 LAMPIONE FOTOVOLTAICO CON BATTERIE

Fornitura e posa in opera di lampione fotovoltaico composto da :

1) palo rastremato zincato a caldo altezza 7m f.t. verniciato del colore indicato dalla D.L. con H.tot 7.8m ; 7 m.f.t, diametro base =168mm, diametro cima = 102mm , spessore metallo = 4mm

2) testapalo Tipo tilt (55°) con Struttura zincata a caldo, contenitore con fessure per l'aerazione, contenitore ad apertura posteriore, sportello posteriore apribile con bloccaggio, fissaggio per palo diametro 102mm con viti di blocco, contenitore per batterie e centralina elettronica; verniciatura del colore indicato dalla D.L.

3) n.2 batterie di tensione nominale 12 V alpiombo per uso carica scarica, a bassa autoscarica, realizzate in tecnologia AGM/VRLA . Capacità 100 Ah in C20

4) braccio in tubo di acciaio diametro 60mm e lunghezza 1000mm con inclinazione 10° rispetto all'orizzontale con incastro a palo diametro 102mm saldato al braccio, asole per passaggio cavi tra incastro e braccio, zincatura a caldo e verniciatura del colore indicato dalla D.L.

5) Armatura con tecnologia LED di tipo stradale per illuminazione stradale adatta per applicazione a braccio o testapalo composta da: corpo in acciaio, driver 30mA, corpo emissione 24 LED / 24 W colore bianco neutro ; livello di protezione IP55 con cavo di alimentazione FG7 3g1,5. , programmabile e dotata sensore di presenza eventualmente escludibile

6) Regolatore di carica/ scarica con controllo del tempo di accensione notturna, tipo PR30/30 Steca

7) n.2 pannelli fotovoltaici per un totale di 160W (Il modulo da 160Wp è composto da n°2 moduli da 85Wp cad.)

Il tutto completo, cablato, sicuro e funzionante.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio, i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici. Compresi le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

7	cd	7.000
	cd	7.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m

(f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsettiera, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiera in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m;)
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due

componenti, colori a scelta della D.L

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

6	cd	6.000
	cd	6.000

5.23 PALO CONICO LAMINATO HSP 5,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 5,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antiruggine con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° e i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsetteria, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetteria in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 6 (fuori terra 5,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 40-45 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colla, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliuretica a due componenti, una mano di vernice epossipoliuretica tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antiruggine con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° e i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsetteria, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetteria in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colla, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliuretica a due componenti, una mano di vernice epossipoliuretica tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.25 BRACCIO PER PALO

S63.C10 Braccio per palo zincato realizzato in acciaio zincato di spessore min. mm 3,2, di diametro min. mm 60, di lunghezza min. pari a mm 1500 e max mm 2000 e di altezza pari a mm 1500 fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Dello stesso colore del palo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

2) doppio, zincato e verniciato

doppio, zincato e verniciato

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile. Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5, i graffiaggi e gli ancoraggi, la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

7	cd	7.000
---------	----	-------

	cd	7.000
5.29 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE MONOFASE		
Fornitura e posa in opera di scaricatori / spinterometri bipolari in categoria II per quadro di alimentazione monofase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile ; compresi i collegamenti di terra. Compresa l'eventuale calotta IP67.		
4	cd	4.000
	cd	4.000
5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI		
Smantellamento di pali , corpi illuminanti , cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non piu' utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprieta' dell'Amministrazione Appaltante . In particolare dovra' essere curato il recupero dei corpi illuminanti . Nell'intervento e' compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione , nonche' le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento..		
5	cd	5.000
	cd	5.000
5.32 CAVO TRIPOLARE		
Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.		
3) sezione mmq. 6 (3 x6)		
80	ml	80.000
	ml	80.000
5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE		
Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese :la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire; il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto. la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).		
5	cd	5.000
	cd	5.000
5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE		
pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.		
2	cd	2.000
	cd	2.000
5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90		
Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090		
80	ml	80.000
	ml	80.000

5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')

Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.

Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

200	m	200.000
	m	200.000

5.48 SCAVO PER ESECUZIONE PLINTI COMPRESA LA RIMOZIONE E IL RIPRISTINO DELL'ASFALTO.

Scavo per esecuzione plinti pali di illuminazione, secondo le indicazioni dei particolari di progetto (dimensioni plinto 1000x1000x1100 mm - l*I*p) e delle prescrizioni di capitolato. Da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. per consentire la posa di tubazioni e del plinto per le linee di illuminazione ed il palo di illuminazione. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresi il taglio o fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed il successivo ripristino a regola d'arte dello stesso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento. Compreso il trasporto a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta		
200	m	200.000
	m	200.000

5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.

1) lunghezza mt. 1,5		
2	cd	2.000
	cd	2.000

5.58 GETTO IN CLS PER FONDAZIONI

Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)

1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.		
4	cd	4.000
	cd	4.000

5.60 FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO

(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento. Compresa la risistemazione, a fine lavori, di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

100	m ²	100.000
	m²	100.000

PALLAIS E VEYAZ

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.12 AMPERA MIDI 48 LED 51/70W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio T_q di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente T_a fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (48) colore WW

Flusso nominale 6300 -9000 lumen

Potenza assorbita 51-70 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

4 cd

4.000

cd

4.000

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

1 cd

1.000

cd

1.000

5.15 STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbia AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in polycarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e ´ compreso nella presente voce.

Potenza , in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

11 cd

11.000

cd 11.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

7 cd 7.000

cd 7.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antiruggine con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di ruggine, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliuretanica a due componenti, una mano di vernice epossipoliuretanica tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

4 cd 4.000

cd 4.000

5.23 PALO CONICO LAMINATO HSP 5,5 M.F.T.

Fornitura , trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 5,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antiruggine con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 6 (fuori terra 5,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 40-45 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di ruggine, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliuretanica a due componenti, una mano di vernice epossipoliuretanica tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

4 cd 4.000

cd 4.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antiruggine con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;

- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile. Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5, i graffiaggi e gli ancoraggi, la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

9	cd	9.000
	cd	9.000

5.29 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE MONOFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori / spinterometri bipolari in categoria II per quadro di alimentazione monofase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali, corpi illuminanti, cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante. In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti. Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione, nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento.

9	cd	9.000
	cd	9.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

3) sezione mmq. 6 (3 x6)

100	ml	100.000
	ml	100.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;

il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.

la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

9	cd	9.000
---------	----	-------

	cd	9.000
5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE		
pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.		
4	cd	4.000
	cd	4.000
5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90		
Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090		
100	ml	100.000
	ml	100.000
5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')		
Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche. Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica , del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.		
100	m	100.000
	m	100.000
5.48 SCAVO PER ESECUZIONE PLINTI COMPRESA LA RIMOZIONE E IL RIPRISTINO DELL'ASFALTO.		
Scavo per esecuzione plinti pali di illuminazione , secondo le indicazioni dei particolari di progetto (dimensioni plinto 1000x1000x1100 mm - l*I*p) e delle prescrizioni di capitolato. Da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. per consentire la posa di tubazioni e del plinto per le linee di illuminazione ed il palo di illuminazione. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresi il taglio o fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed il successivo ripristino a regola d'arte dello stesso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento. Compreso il trasporto a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica , del materiale di risulta. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.		
2	cd	2.000
	cd	2.000
5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO		
Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.		
1) reinterro con materiale di risulta		
100	m	100.000

	m	100.000
5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.		
Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.		
1) lunghezza mt. 1,5		
2	cd	2.000
	cd	2.000
5.58 GETTO IN CLS PER FONDAZIONI		
Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)		
1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.		
2	cd	2.000
	cd	2.000
5.59 TAPPETO		
Manto d'usura in conglomerato bituminoso (tappeto) dello spessore compresso variabile a seconda delle prescrizioni esecutive da 3 cm. ancorato al sottostante piano di posa con l'applicazione di grammi 200 di bitume (oppure di grammi 400 di emulsione bituminosa secondo gli ordini della D.L.), dato in opera finito, compresa ogni prestazione e fornitura nonche' l'onere di raccordo delle esistenti cunette. Per ciascuno metro quadrato di superficie e per ogni centimetro di spessore compresso.S44.E20.000		
150	mq*	150.000
	mq*	150.000
5.60 FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO		
(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento.Comprresa la risistemazione , a fine lavori , di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.		
50	m²	50.000
	m²	50.000

ECHEVENNOZ E LAVANCHE

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

13	cd	13.000
	cd	13.000

5.15 STYLAG 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbiato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti

differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata, luogo per luogo, in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K.

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili. Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da 3/4" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da 3/4" gas e serraggio con controdado. proporzioni, forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante è compreso nella presente voce.

Potenza, in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire, luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

15	cd	15.000
	cd	15.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm., secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio, i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici. Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

13	cd	13.000
	cd	13.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° e i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° e i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due

componenti, colori a scelta della D.L. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

13	cd	13.000
	cd	13.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile. Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5, i graffiaggi e gli ancoraggi, la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

15	cd	15.000
	cd	15.000

5.28 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE TRIFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori/spinterometri tetrapolari in categoria II per quadro di alimentazione trifase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.29 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE MONOFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori / spinterometri bipolari in categoria II per quadro di alimentazione monofase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali, corpi illuminanti, cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante. In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti. Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto di rimozione senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione, nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento.

28	cd	28.000
	cd	28.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

2) sezione mmq. 2,5 (3 x 2,5)

50	ml	50.000
	ml	50.000

3) sezione mmq. 6 (3 x 6)

200	ml	200.000
	ml	200.000

5.33 DORSALE TRIFASE + NEUTRO FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione tetrapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi tetrapolari nelle seguenti sezioni :

3) sez. 6 mmq.

100	ml	100.000
	ml	100.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese :la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;

il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.

la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

15	cd	15.000
	cd	15.000

5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE

pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.

3	cd	3.000
	cd	3.000

5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90

Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090

100	ml	100.000
	ml	100.000

5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')

Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.

Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica , del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

50	m	50.000
	m	50.000

5.52 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO ARMATO CON MEZZO MANUALE

(S03.C30.120) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione

provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

.3	m³	0.300
	m³	0.300

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta

50	m	50.000
	m	50.000

5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.

1) lunghezza mt. 1,5

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.57 TRECCIA DI RAME.

Fornitura e posa in opera di treccia di rame per conduttore di terra o equipotenziale morsettata a picchetti o eventuali masse o masse estranee.

1) sezione 35 mmq.

50	ml	50.000
	ml	50.000

5.59 TAPPETO

Manto d'usura in conglomerato bituminoso (tappeto) dello spessore compreso variabile a seconda delle prescrizioni esecutive da 3 cm. ancorato al sottostante piano di posa con l'applicazione di grammi 200 di bitume (oppure di grammi 400 di emulsione bituminosa secondo gli ordini della D.L.), dato in opera finito, compresa ogni prestazione e fornitura nonché l'onere di raccordo delle esistenti cunette. Per ciascuno metro quadrato di superficie e per ogni centimetro di spessore compreso.S44.E20.000

5	mq*	5.000
	mq*	5.000

5.60 FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO

(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento.Comprresa la risistemazione , a fine lavori , di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

50	m²	50.000
	m²	50.000

ETERNOD

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.15 STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbato AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e' compreso nella presente voce.

Potenza , in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

12	cd	12.000
	cd	12.000

5.19 PROIETTORE A LED RGB CON TELECOMANDO IR.

Fornitura , trasporto e posa in opera di proiettore tipo shuttle con corpo in alluminio pressufuso, e vetro termico IP66, completo di led RGB , cavo di alimentazione di lunghezza pari a 1,5 m. , lenti trasparenti, tensione di alimentazione 230 V , raggio di angolatura 120° , dimensioni variabili secondo la potenza , con forma e proporzioni secondo le indicazioni di progetto. Completo di telecomando IR (campo d'azione 5 m.) per impostazione scene e memoria permanente (sino alla successiva programmazione) dell'ultima scena impostata .

Scene attivabili : accensione/spegnimento , cambio colore veloce, cambio colore lento, cambio colore in dissolvenza veloce o lento, selezione colore statico (16 varianti) e gestione della luminosità . Garanzia e marchi CE a norma di legge. Il faretto si intende anche completo di Staffa regolabile in alluminio per proiettori da interno ed esterno. Rotazione di 180° Satyaffa con Struttura in alluminio DIE CAST IP65 . Installazione a parete o soffitto. Viteria inox Portata massima 15KG compreso ancoraggio e collegamenti elettrici.

2) potenza 20 W completo di staffa

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa. Compresi accessori per montaggio ad angolo. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

6	cd	6.000
	cd	6.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del

tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630°C ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra, asola per alloggiamento morsettiere, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsettiere in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicidica a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicidica tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio, l'ancoraggio e i collegamenti elettrici e la messa a terra.

5	cd	5.000
	cd	5.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile. Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG73G2,5, i graffiaggi e gli ancoraggi, la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

13	cd	13.000
	cd	13.000

5.29 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE MONOFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori / spinterometri bipolari in categoria II per quadro di alimentazione monofase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

1	cd	1.000
	cd	1.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali, corpi illuminanti, cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non più utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprietà dell'Amministrazione Appaltante. In particolare dovrà essere curato il recupero dei corpi illuminanti. Nell'intervento è compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione, nonché le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.32 CAVO TRIPOLARE

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR, 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 in PVC speciale tipo Rz con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche (CEI 20-11, CEI 20-34) di colore grigio chiaro IAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70°C, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione Tripolare R,N,PE. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

2) sezione mmq. 2,5 (3 x 2,5)

40	ml	40.000
	ml	40.000

5.33 DORSALE TRIFASE + NEUTRO FG7OR 0,6/1 KV

Fornitura, trasporto e posa in opera di cavo con conduttore flessibile in rame rosso isolato in gomma EPR, FG7 OR , 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 in PVC speciale tipo Rz 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, temperatura massima di corto circuito 250°C con conduttore corda 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, formazione tetrapolare. Il costo a metro lineare comprende la fornitura e la posa in opera del cavo entro tubazioni e ogni altro onere necessario per la corretta posa del cavo secondo la regola dell'arte.

Cavi tetrapolari nelle seguenti sezioni :

3) sez. 6 mmq.

100	ml	100.000
	ml	100.000

5.37 TUBAZIONE METALLICA RIGIDA TIPO MANNESMANN O HELIOS SECONDO LE INDICAZIONI DI PROGETTO

Tubazione metallica rigida tipo elios o mannesmann zincato, filettabile, fornita e posta in opera in vista. Sono compresi: i raccordi, le curve e gli altri accessori atti a garantire un grado di protezione IP55; i sostegni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 16." Tubazione metallica rigida tipo elios zincato, filettabile diametro esterno mm 16.

1) diametro interno minimo mm. 20

30	ml	30.000
	ml	30.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese :la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;

il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.

la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

5	cd	5.000
	cd	5.000

5.43 POZZETTO IN C.A. CARRABILE

pozzetto in c.a. con chiusino in ghisa carrabile. Dimensioni interne comprese fra 40x40x40 cm . e 60x60x60 cm. secondo le indicazioni di progetto.

6	cd	6.000
	cd	6.000

5.44 TUBAZIONE IN PVC PER CUNICOLO DIAM. 90

Fornitura e posa in opera, in scavo predisposto, di tubo PVC VEDI VOCE S60.E35.090

100	ml	100.000
	ml	100.000

5.47 SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CM.40X65 (LARGHEZZA X PROFONDITA')

Scavo a sezione obbligata cm 40x65 da effettuare con mezzo meccanico e finiture a mano su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, per consentire la posa di tubazioni per le linee elettriche.

Compreso il taglio dell'asfalto preesistente, lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate, cigli, banchine e simili, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie a qualsiasi profondità; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica , del materiale di risulta o su rilevato, nell'ambito del cantiere, se ritenuto idoneo dalla D.L. o a riempimento a tergo di murature, anche con materiale temporaneamente depositato a rifiuto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al

momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

100	m	100.000
	m	100.000

5.48 SCAVO PER ESECUZIONE PLINTI COMPRESA LA RIMOZIONE E IL RIPRISTINO DELL'ASFALTO.

Scavo per esecuzione plinti pali di illuminazione, secondo le indicazioni dei particolari di progetto (dimensioni plinto 1000x1000x1100 mm - l*l*p) e delle prescrizioni di capitolato. Da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza esclusa la roccia da mine, nonché la demolizione di murature o getti in cls o c.a. incontrati lungo il percorso, per consentire la posa di tubazioni e del plinto per le linee di illuminazione ed il palo di illuminazione. Sono inoltre compresi: le puntellature e sbadacchiature delle pareti, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua fluente o piovana presente nello scavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento e prosciugamento con pompe o altri mezzi occorrenti; E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresi il taglio o fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso ed il successivo ripristino a regola d'arte dello stesso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento. Compreso il trasporto a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica, del materiale di risulta. Risulta inoltre compresa la riparazione o la sostituzione di ogni tipo di tubazione e / o linea intersecante il percorso, inavvertitamente interrotta o danneggiata durante i lavori. E' compreso ogni tipo di danno a terzi derivante dal danneggiamento di qualunque tipo di opera e di rete tecnologica esterna o sotterranea interferenti con il tracciato dello scavo ed esistenti al momento dei lavori. Compresi lo spostamento e la risistemazione a fine lavori di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.49 DEMOLIZIONE DI CALCESTRUZZO NON ARMATO CON MARTELLO APPLICATO SU DI MEZZO MECCANICO

(S03.C30.010) Demolizione parziale o totale di strutture di calcestruzzo e manufatti in calcestruzzo, armati e non, di qualsiasi forma o dimensione, qualsiasi sia la tenacità e durezza. Sono compresi: le puntellature; i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti; l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; le segnalazioni diurne e notturne e gli oneri per la chiusura della viabilità circostante all'opera; le opere di recinzione provvisorie; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica; la riparazione dei danni arrecati a terzi in conseguenza di detti lavori; il ripristino di condutture pubbliche e private (fogne, gas, elettricità, telecomunicazioni, acquedotti, ecc.) interrotte a causa delle demolizioni; il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata, sita a qualunque distanza, compresi gli oneri di discarica. E' compreso ogni onere o accessorio per dare l'opera finita.

.5	m³	0.500
	m³	0.500

5.53 REINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO CM.. 40X65. COMPRESO IL MANTO BITUMINOSO

Reinterro e ripristino del terreno per scavo da cm 40x60 concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Compreso il rullaggio ed successivo ripristino a regola d'arte di pavimentazioni in conglomerato bituminoso secondo le indicazioni della normativa vigente per il tipo di strada su cui si opera. Comprese eventuali riprese per assestamenti successivi all'intervento.

1) reinterro con materiale di risulta

100	m	100.000
	m	100.000

5.54 PUNTAZZA IN FERRO ZINCATO.

Fornitura e posa in opera di puntazza in ferro zincato completa di morsetto e di collegamento al conduttore di terra.

1) lunghezza mt. 1,5

4	cd	4.000
	cd	4.000

5.57 TRECCIA DI RAME.

Fornitura e posa in opera di treccia di rame per conduttore di terra o equipotenziale morsettata a picchetti o eventuali masse o masse estranee.

1) sezione 35 mmq.

100	ml	100.000
-----------	----	---------

	ml	100.000
5.58	GETTO IN CLS PER FONDAZIONI	
Fornitura e posa in opera di cls, con cemento R325, sabbia, ghiaione, con ferri gabbia di rinforzo d= 8-10 mm., per getto di sostegno palo (min 0,7 mc.)		
1) per altezza palo fino a mt.8 f.t.		
4	cd	4.000
	cd	4.000
5.60	FORMAZIONE DI TAPPETO ERBOSO	
(S41.I40.000)Semina con miscuglio di specie erbacee, comprese: lavorazione del terreno eseguita con motocoltivatore alla profondità di 15 cm, erpicatura ed eliminazione ciottoli, sassi, concimazione, eventuale ripresa della superficie, fornitura e spandimento del seme nella giusta quantità, le cure colturali, la prima manutenzione e quanto altro occorra per il buon attecchimento. Compresa la risistemazione, a fine lavori, di eventuali tubazioni esterne per irrigazione aree verdi, interferenti con il percorso dello scavo.		
50	m²	50.000
	m²	50.000

CHEZ LES BLANCS

5 VOCI A MISURA OPERE ELETTRICHE

COMPRESSE SPESE GENERALI E UTILI DI IMPRESA

5.12 AMPERA MIDI 48 LED 51/70W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5°. Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (48) colore WW

Flusso nominale 6300 -9000 lumen

Potenza assorbita 51-70 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

3 cd

3.000

cd

3.000

5.13 AMPERA MIDI 64 LED 70/100W B.CALDO

Fornitura e posa in opera di Apparecchio di illuminazione a tecnologia LED tipo "AMPERA MIDI " realizzato in pressofusione di alluminio completo di corpo, coperchio di accesso al vano ausiliari e sistema di fissaggio regolabile per montaggio su palo e sbracci, con trattamento superficiale contro la corrosione e successiva verniciatura in polvere di poliestere nella colorazione AKZO 900 grigio sabbiato o altri colori AKZO o RAL. Chiusura frontale del vano ottico tramite protettore in vetro piano temperato extra chiaro (spessore 5mm) fissato al telaio tramite cornice e guarnizione al silicone, atto a garantire un grado di protezione IP 66 (EN 60598). Motore fotometrico modulare tipo LENSOFlex 2 ad alta efficienza opportunamente dimensionato per lavorare a correnti di pilotaggio diverse (350 e 700mA).

Controllo della dissipazione termica al fine di poter garantire una durata minima di funzionamento pari a 100.000h, con un flusso luminoso residuo a fine vita pari a L90 per intensità di corrente di 350mA, e L80 per intensità di corrente di 700mA, alla temperatura ambiente di laboratorio Tq di 25°C. Vano ausiliari i completamente separato dal vano ottico al fine di ridurre la temperatura di esercizio dei componenti e la resistenza a temperature ambiente Ta fino a 50°C. Accesso al vano ausiliari tramite coperchio incernierato al corpo apribile con facilità e senza attrezzi, rilasciando i fermi laterali e ruotando verso il basso il coperchio stesso. La corrente è sezionata automaticamente all'apertura del coperchio.

Sorgente luminosa realizzata tramite impiego di Led di ultima generazione tipo Cree XP-G2 disponibile in colorazione bianco neutro (NeW 4000-4500K) o in bianco caldo (WW 2900K-3300K), con flusso di 136 lm/led e successive implementazioni di performance. Gli stessi sono saldati su apposita PCB realizzata secondo gli standard normativi composta da struttura in rame con rivestimento ceramico. Modularità a blocchi ripetitivi di 8, 16, 24 e 64 Led con possibilità di combinazione delle diverse taglie. Il motore fotometrico e il gruppo ausiliari possono essere sostituiti separatamente permettendo di integrare le future innovazioni.

Montaggio a t.p. o laterale Ø tra 48-60mm. Sistema di inclinazione sia con attacco verticale (da 0 a +15°) che orizzontale (da 0° a 15°) con passo di 5° . Ingresso tramite pressa-cavo.

Rilevamenti fotometrici secondo le norme Uni EN 13032-1 e IES LM 79-08.

Conforme alla norma CEI EN 62471:2009-2 in materia di sicurezza foto biologica delle sorgenti luminose e sistemi di lampade. Sistema di illuminazione cut-off conforme a tutte le leggi regionali in materia di inquinamento luminoso.

Alimentazione tramite Power supply realizzato in classe II asportabile inserito nel vano ausiliari su apposita piastra (in opzione). Tensione compresa tra 120 e 277Volt 50-60 HZ.

Resistenza agli urti IK 09 secondo norme EN 50102. Disponibile in classe di isolamento elettrico I o II. Resistenza ai picchi di tensione 10kV, 10kA.

Disponibile con diverse lenti atte a garantire fotometrie appropriate secondo l'applicazione specifica per l'area da illuminare. Principali applicazioni: piazze, parchi, rotonde, parcheggi, strade residenziali, strade urbane, tangenziali e autostrade. Altezze di installazione da 4 a 12m. Da fornire con ottica del tipo indicato luogo per luogo in progetto.

Se non diversamente indicato in progetto, tutti gli apparecchi devono essere forniti con led di colore caldo (WW).

In opzione possibilità di installare sistemi di risparmio energetico programmabile stand-alone (Regolazione oraria del flusso su 5 livelli differenti, Bi-potenza, CLO Flusso luminoso costante, AmpDimm Regolazione del flusso in funzione della tensione di ingresso, sensori di presenza PIR, sensori di movimento, fotocellule.) Programmazione regolazione oraria compresa nella fornitura.

Prodotto con marchiatura ENEC-ROHS-LM79-80, e prodotto secondo gli standard GREEN tramite l'impiego di materiali riciclabili. Marchiature: CE ENEC Garanzia: 10 anni

Gli apparecchi devono provenire da uno stabilimento certificato conforme alla norma UNI EN ISO 9001 e ISO 14001.

Numero led Moduli (64) colore WW

Flusso nominale 9000-12000 lumen

Potenza assorbita 70 - 100 W secondo le indicazioni di progetto e della Direzione lavori

Dimensioni apparecchio 674x436x132mm ; proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto. Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

3 cd

3.000

cd

3.000

5.15 STYLAGE 32 LED 36/51/71 W LED 350/700 bianco caldo + FIAM.

Fornitura , trasporto e posa in pera di lanterna tipo Stylage equipaggiata con la seconda generazione di motori fotometrici LensoFlex®2, è così composta:

o Telaio, coperchio e base in alluminio pressofuso. Verniciatura poliestere al forno colore grigio sabbia AKZO 900.

o Protettore in vetro piano trasparente con vasca in policarbonato imbutito trasparente trattamento anti UV (quest'ultima configurazione integra in opzione un elemento decorativo in metallo per simulare una fiamma a lanterna accesa)

o Motore LED proposto nella configurazione asimmetrica stradale e simmetrica, ideato per illuminare con sicurezza viali, percorsi pedonali, piazze e giardini pubblici. Il LED Light Module è dotato di lenti differenti, in grado di generare distribuzioni di luce ottimizzata e adattarsi ad ogni esigenza controllando gli sprechi di luce. La lanterna va fornita con il tipo di ottica, indicata , luogo per luogo , in progetto.

o Intensità di corrente ammesse 350-500-700mA

o N°32 LED ad alta efficienza, tipo Cree XPG2, temperatura di colore bianco neutro caldo 3100K .

o Cablaggio in classe II. Protezione alle sovratensioni 10kV, 10kA

o Chiusura della lanterna tale da garantire un grado di protezione IP 66.

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

o Sistema FutureProof: sia il motore LED sia gli ausiliari elettronici possono essere sostituiti senza bisogno di utensili . Compresa la programmazione per il risparmio in fasce di consumo differenziate durante il corso del ciclo giornaliero di lavoro.

o Fissaggio della lanterna "portata" su un codolo maschio da ¾" gas e serraggio con controdado o su codolo da 60mm di diametro. La versione "a sospensione" avviene invece tramite codolo femmina da ¾" gas e serraggio con controdado. proporzioni , forma secondo le indicazioni dei particolari di progetto

o La lanterna si intende fornita con il tipo di attacco in funzione del relativo tipo di braccio o palo indicato in progetto.. Ogni accessorio per l'accoppiamento e il fissaggio al relativo tipo di braccio o di palo in modo sicuro e funzionante e ´ compreso nella presente voce.

Potenza , in funzione del tipo di corrente pari a 36/51/71 W Da fornire , luogo per luogo, con la potenza indicata in progetto Apparecchi prodotti in stabilimento certificato secondo norme UNI EN ISO 9001.

11 cd

11.000

cd 11.000

5.20 BRACCIO TIPO GARDEN

Fornitura e posa in opera opera di braccio in acciaio tipo Garden, lunghezza 50 cm. , secondo i particolari e le proporzioni di progetto, verniciato dello stesso colore delle lanterne, completo di ogni accessorio per il fissaggio a parete e per il collegamento alla lanterna. Compreso il fissaggio , i collegamenti elettrici e ogni accessorio atto a rendere il montaggio sicuro e completo nonché idoneo a sostenere il peso della lanterna e l'azione degli agenti atmosferici Compresa le finiture di pulizia sulla parete di posa.Compresi accessori per montaggio ad angolo.Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.

3 cd 3.000

cd 3.000

5.22 PALO CONICO LAMINATO HSP 3,5 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H= 3,5 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 4 (fuori terra 3,5 m);
- diametro alla base 88,9 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,2 mm;
- peso zincato 27-30 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L

Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

8 cd 8.000

cd 8.000

5.24 PALO CONICO LAMINATO HSP 7-8 M.F.T.

Fornitura, trasporto e posa in opera di palo conico diritto tipo H.S.P. H=7-8 m (f.t.), ricavato da tubo ERW in acciaio calmato antinvecchiamento con caratteristiche minime del tipo FE 430 UNI EN 10025, mediante operazione di laminazione a caldo realizzata tramite riscaldamento ad induzione con temperature oscillanti tra i 630° ed i 700°C. Completo di marcatura CE EN 40-5, zincatura a caldo secondo norme UNI EN 40/4 che prevedono un rivestimento minimo di zinco pari a 450 gr/mq. Completo di foro ingresso cavi, orecchietta di messa a terra , asola per alloggiamento morsetti, guaina termorestringente in poliolefina di lunghezza 400 mm e portello filo palo con relativa morsetti in classe II 4x16.

Caratteristiche dimensionali:

- altezza totale 7,80/8,80 (fuori terra 7.00 m/ 8.00 m);
- diametro alla base 127 mm;
- diametro in testa 60 mm;
- spessore minimo 3,6 mm;
- peso zincato 78 Kg./circa 88 Kg.

Verniciato, previa rimozione tramite solvente di qualsiasi traccia di colamina, con applicazione a pennello di: una mano di vernice epossipoliamicca a due componenti, una mano di vernice epossipoliamicca tixotropica a due componenti, una mano di vernice poliuretanica a due componenti, colori a scelta della D.L Compreso ogni accessorio per l'ancoraggio , l'ancoraggio e i collegamenti elettrici.e la messa a terra.

3 cd 3.000

cd 3.000

5.27 PUNTO DI ALLACCIO ILLUMINAZIONE ESTERNA

Compenso per punto di allaccio di illuminazione esterna su palo o su braccio :

1) su palo comprensivo dei collegamenti di fase da realizzare con conduttori a isolamento butilico dal pozzetto di ispezione, ai fusibili e al vano accessori dell'armatura. Sono compresi: i collegamenti di terra, sia all'apparato che al palo; la scatola di derivazione. Il cavo deve essere di tipo FG70R in tubazione flessibile autoestinguente.È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Compresa la scatola di giunzione da palo portafusibile.:Per pali di altezza superiore a m 3 f.t.

2) su bracci o mensola, compresa la scatola di derivazione metallica IP66, il tratto di linea in cavo FG7 3G2,5 , i graffi e gli ancoraggi , la connessione all'impianto di terra della mensola o del braccio.

14 cd 14.000

cd 14.000

5.29 SCARICATORI PER QUADRO DI ALIMENTAZIONE MONOFASE

Fornitura e posa in opera di scaricatori / spinterometri bipolari in categoria II per quadro di alimentazione monofase di pubblica illuminazione; dotati di protezione a fusibile ; compresi i collegamenti di terra.

Compresa l'eventuale calotta IP67.

2	cd	2.000
	cd	2.000

5.30 SMANTELLAMENTO DI PUNTI ESISTENTI

Smantellamento di pali , corpi illuminanti , cordoli e mensole o bracci esistenti con ripristino di eventuali opere murarie e riempimento della vecchia fondazione eventualmente non piu' utilizzata con cls e livellamento dell'asfalto o del terreno circostante a regola d'arte, compresi gli oneri di trasporto del materiale di risulta alle pp. dd. o a eventuali magazzini di proprieta' dell'Amministrazione Appaltante . In particolare dovra' essere curato il recupero dei corpi illuminanti . Nell'intervento e' compresa l'opera di messa in sicurezza della rete che deve essere isolata in corrispondenza al punto rimosso senza danneggiare la dorsale che dovesse restare in funzione , nonche' le eventuali opere per il ripristino della treccia di messa a terra eventualmente interrotta nel punto di rimozione del palo. Compreso ogni onere o accessorio necessario per una sicura rimozione dei pali e per la finitura del lavoro di chiusura delle vecchie fondazioni abbandonate o eventuali ripristini dovuti a danni di ogni genere derivanti dall'opera di smantellamento..

14	cd	14.000
	cd	14.000

5.42 RIQUALIFICAZIONE PLINTO ESISTENTE

Riqualificazione di plinto dopo l'estrazione del palo preesistente (per pali con altezze fra 4,5 e 10 m.f.t., comprese :la pulizia e la messa in sicurezza della linea e della treccia di terra da ricollegare al nuovo palo da inserire;

il ripristino di parti in cls danneggiate dall'estrazione del palo estratto e l'eventuale fresatura per allargare il foro; il foro di connessione al pozzetto.

la fornitura e la posa in opera a regola d'arte del materiale di riempimento e per la realizzazione del cordolo di protezione per il nuovo palo inserito (o per la messa in sicurezza del plinto nel caso di pali dismessi).

11	cd	11.000
	cd	11.000