

Comunità Montana dell'Oltrepò Pavese

PROVINCIA DI PAVIA

PIAZZA UMBERTO I, 9
27057 VARZI (PV)

INTERVENTO:

RIQUALIFICA IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
AGGREGAZIONE COMUNI "OLTREPÒ ILLUMINATO"
CUP C18B17000020006

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

OGGETTO:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
BORGORATTO MORMOROLO



IL PROGETTISTA
(ARDIZZONE PER. IND. DIEGO)

Committente: **COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8**
 Progetto: **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP C18B17000020006**
 CAPITOLO: **COMPUTO METRICO GENERALE**
 SIGLA

3534-BORGOR-R1

codice	descrizione	um	prz unit	q.ta'	costo tot
2PG000	Fornitura e posa di pozzetto di derivazione con chiusino in ghisa, comprensivo di scavo in qualsiasi tipo di terreno eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra, taglio e rimozione della pavimentazione esistente (o la rimozione dei masselli di pietra, carico e trasporto a deposito provvisorio e successiva rimessa in opera), eventuale uso di pompe per l'aggettamento ed ogni altro onere per la corretta esecuzione dello scavo, predisposizione del massetto di sottofondo drenante, posa di pozzetto prefabbricato a sezione quadrata ad alta resistenza in CLS armato, composto da base, anello e calotta (in casi particolari e su autorizzazione della stazione appaltante è consentita la costruzione del manufatto in mattoni o in opera tramite casseri), formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni interrate, innesto dei tubi negli stessi fori e sigillatura con malta e cemento, rinfianchi in conglomerato cementizio, livellamento del chiusino rispetto al piano stradale, fissaggio del telaio e posa chiusino in ghisa a griffe sferoidale dotato di rilievi antisdrucciolo, munito di fori ciechi con barretta per l'apertura tramite gancio o piccone, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente, guarnizione elastica antivibrazione in polietilene agganciata al telaio, costruito secondo Norma UNI EN 1563 e finitura della pavimentazione limitrofa alla zona di posa del pozzetto con la stessa tipologia di pavimentazione adiacente, trasporto in discarica dei materiali di risulta e oneri per lo smaltimento dei rifiuti anche speciali, completo di tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori. Con le caratteristiche di seguito descritte negli articoli seguenti:	cad	€ -	9	€ -
2PG04A	2PG000: pozzetto con chiusino in ghisa 400x400mm, classificato "D400" secondo Norme UNI EN 124. In opera.	cad	€ 185,00	9	€ 1 665,00
2SA04A	Scavo per formazione nuovo cavidotto interrato su pavimentazione esistente in asfalto, comprensivo di: demolizione di massicciate e di sottofondo per una larghezza di 0,40 m, da eseguire in materiale arido e stabilizzato di qualsiasi natura, con mezzi meccanici, compreso trasporto in discarica, tagli laterali continui con fresatura e rimozione di eventuali manufatti superficiali quali cordoli, pozzetti o altro, scavo a sezione obbligata ristretta : larghezza 0,40 m profondità 0,60 m, per posa delle tubazioni (comutate a parte) sia all'asciutto che in presenza di acqua, compreso ogni onere per le piste di accesso, il taglio delle piante e l'estirpazione di radici e ceppaie per tutta la lunghezza della zona scelta per la sede della condotta e per la sede dell'opera, compreso l'aggettamento, l'esaurimento e l'allontanamento con qualsiasi mezzo dell'acqua dallo scavo, la profilatura delle pareti, lo spianamento del fondo e la verifica delle livellette, compresi paleggi, sollevamento carico, ammassamento, lateralmente alla fossa, del materiale da riprendere per i riinteri delle condotte: in terreno naturale; terreno poco coerente in sito quale: terra, ghiaie, sabbie, limi, argille, ecc., sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfiaccio attorno alle tubazioni, riinterro della fossa aperta successivamente alla posa delle tubazioni (comutate a parte) con materiale proveniente dagli scavi (da confermare da parte della DL) o con materie arido inerte riciclato e non legato proveniente da impianti di recupero e trattamento regolarmente autorizzati, posa di nastro di localizzazione larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno rosso e l'altro trasparente) con inseriti due fili in acciaio con apposita foratura per assicurare il permanente contatto dei fili con il terreno e consentire la localizzazione con il metodo induttivo da parte dei cercametri, marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI", da posizionare durante il reinterro, al di sopra di almeno 30 cm (norma UNI CEI 70030) sulla verticale della tubazione da proteggere, compresa rinalzata e prima ricopertura, riempimento successivo a strati ben spianati e formazione sopra il piano di campagna del colmo di altezza sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, ripristino e formazione dei fossetti superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi, successiva fresatura della pavimentazione esistente per una larghezza di 0,6 m al fine di consentire la posa degli strati successivi e il corretto ripristino della pavimentazione esistente, comprensivo di trasporto e oneri di discarica, pulizia dello scavo con scopa e aria compressa, stesura di strato di emulsione bituminosa acida al 60% per ancoraggio, stesa su sottofondi rullati o su strati bituminosi precedentemente stesi, posa di strato di conglomerato bituminoso di collegamento (binder) per uno spessore reso sino a 7 cm costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli, stesura di ulteriore strato di emulsione bituminosa acida al 60% per ancoraggio, stesa su sottofondi rullati o su strati bituminosi precedentemente stesi, posa di strato di usura in conglomerato bituminoso (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere una superficie compatta con ridotto indice dei vuoti, completo di pulizia e di tutti gli oneri e accessori per la corretta esecuzione dei lavori. In opera.	ml	€ 55,00	51	€ 2 805,00
2TC000A	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, corrugato esternamente e liscio internamente, conforme alla norma CEI EN 50086, con resistenza minima allo schiacciamento di 450N, escluse tutte le opere provvisorie e di scavo, completo di accessori per la posa, manicotti di giunzione, selle distanziali in materiale plastico e filo di traino. Con le caratteristiche di seguito descritte negli articoli seguenti:	m	€ -	51	€ -
2TC125A	2TC000A: Diametro esterno 125 mm. In opera.	m	€ 10,00	51	€ 510,00
3LPA216A	Fornitura e posa di linea in cavo precordato ad elica visibile autoportante per posa aerea, tipo ARE4*E4*X con conduttori in corda di alluminio rigida non compatta, isolati in mescola di polietilene reticolato XLPE, sotto guaina in mescola di polietilene reticolato XLPE, tensione nominale d'isolamento Uo/U=0,6/1kV, non propagante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, completo di quota parte di accessori (ancoraggi, morse di sospensione, tenditori a molla, ganci di sospensione a muro, supporti con sella, accessori per il superamento di pluviali, cambi di direzione e posa della linea lungo il percorso più adatto) per l'installazione aerea sia in parete che tra due punti luce consecutivi, comprensivo di quota parte per utilizzo autoscala e tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori. In opera. Precordato in alluminio 2x1x16mmq	m	€ 11,00	1 700	€ 18 700,00
4GNLN10A	Derivazione da linea dorsale e formazione di nuova linea terminale per alimentazione corpo illuminante, completa di n.2 giunzioni rapide Ray Tech Klik 2000-Fire o similare avente le seguenti caratteristiche: isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e involucro plastico isolante, dimensioni 75x30x40x31mm con uscita cavi a 30° per cavi estrusi 0,6/1kV, completo di collegamento, morsetti idonei per la derivazione da cavi in rame e/o alluminio, crimpatura, derivazione linea, quanto basta di linea FG7R 2x1x2,5mmq di collegamento al corpo illuminante, rimozione eventuale linea e giunti esistenti non idonei e tutti gli accessori per una corretta derivazione e alimentazione del punto luce. In opera.	cad	€ 43,00	30	€ 1 290,00
4GNLP10A	Collegamento a corpo illuminante su palo di illuminazione comprensivo di derivazione dal pozzetto interrato con quanto basta di linea di derivazione dal pozzetto interrato al corpo illuminante realizzato con cavo FG7R 2x2,5mmq, tubazione interrata in PVC serie pesante di diametro 40/50mm, apposita derivazione nel pozzetto con n.2 giunzioni rapide Ray Tech Klik 2000-Fire o similare avente le seguenti caratteristiche: isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e involucro plastico isolante, dimensioni 75x30x40x31mm con uscita cavi a 30° per cavi estrusi 0,6/1kV, completo di collegamento, crimpatura, derivazione linea e tutti gli accessori per una corretta derivazione. In opera.	cad	€ 50,00	10	€ 500,00

Committente: **COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8**
 Progetto: **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP C18B17000020006**
 CAPITOLO: **COMPUTO METRICO GENERALE**
 SIGLA

3534-BORGO-R1

codice	descrizione	um	prz unit	q.ta'	costo tot
4MNLN01A	Nuova derivazione da linea aerea per alimentazione corpo illuminante, con fornitura e posa di n.2 giunzioni idonee per la derivazione da cavi in rame e/o alluminio, quanto basta di linea FG7R 2x1x2,5mmq di collegamento al corpo illuminante, crimpatura, derivazione linea, rimozione eventuale linea e accessori esistenti non idonei, posa a regola d'arte della linea terminale con infilaggio all'interno dello straccio e fissaggio sul palo con fascette in acciaio inox o sulla parete con apposite graffette, completo di trasporto in discarica dei materiali smantellati e oneri per lo smaltimento dei rifiuti anche speciali, quota parte per utilizzo autoscala e tutti gli accessori per una corretta installazione ed esecuzione dei lavori. In opera.	cad	€ 50,00	20	€ 1 000,00
7ATR0703141USA	7ATR000000A: nuovo apparecchio tipo AEC I-TRON ZERO, ottica STU-S, 7030.140-1M, 3560lm, 26,8W, regolazione DIM AUTO CUSTOM, 3000K, 140mA, SPD tipo II CM:9kV DM:10kV, ≥100.000hr L90B10 TM-21, colore grigio satinato, o apparecchio equivalente. In opera.	cad	€ 280,00	1	€ 280,00
QTP1	Nuovo quadro elettrico QTP1 (vedi schema QTP1) comprensivo di nr.1 carpenteria stradale tipo Conchiglia SMC CVBP/T-WL vano singolo dimensione utile interna 1365x640x260mm, dimensioni esterne 1394x720x335 mm realizzata in vetroresina IP 44 secondo CEI EN 605299, IK 10 secondo CEI EN 50102. completa di portella, serratura con chiave di sicurezza, telaio di ancoraggio a pavimento, piastre di fondo in materiale isolante e tutti gli accessori per una corretta installazione e collegamento, nr.2 quadretti DIN in materiale plastico con portella trasparente per distribuzione predisposizione 24 moduli IP65 doppio isolamento, per installazione a parete, completo di pannelli finestrati e guida EN 50022, nr.1 Interruttore differenziale puro bipolare 2x40A Id=300mA classe A modulare, con sistema di richiusura automatica e contatto ausiliario in scambio per segnalare lo stato di blocco dell'apparecchio, posato fisso o a scatto su guida DIN 35, dotato di Marchio Italiano di Qualità, nr.1 contattore tripolare corrente nominale 50 A in AC3 alimentazione 230Vac, nr.1 interruttore orario digitale astronomico tipo Vemer VP876700, per la gestione in base all'orario del tramonto e dell'alba ed in relazione all'area geografica impostata, mediante inserimento del codice della provincia o inserimento di latitudine e longitudine, regolazione automatica giornaliera dell'orario di levata e tramonto, aggiornamento automatico ora legale, due uscite indipendenti, 2 unità modulari, durata della memoria interna senza alimentazione fino a 4 anni (batterie al litio), completo di installazione e collegamenti, nr.1 selettore modulare luminoso per quadro a 3 posizioni, nr.1 interruttore magnetotermico bipolare In=25A 230V PDI=10kA 2 moduli, posato fisso o a scatto su guida DIN 35, collegamento tra i contatori di energia e il quadro consegna ENERGIA realizzato con cavo FG7OR sezione 2x1x10 mmq di lunghezza non superiore a 3 metri, collegamenti e accessori per posa quadro elettrico comprensivi di targhette, tappi di chiusura modulari, viti e bulloni, guide DIN, numerazione fili, certificazione CE del quadro elettrico secondo le normative vigenti completo di compilazione della dichiarazione CE di conformità, svolgimento delle prove e tutto quanto necessario per una corretta posa in opera del quadro elettrico. In opera comprensivo di Fornitura e posa in opera di kit per l'adeguamento tecnologico di quadri esistenti tipo Gestartweb TLC/AST+MASTER costituito da n.1 unità a 6 moduli DIN in PPO autoestinguente per la tele-gestione e la tele-manovra con display LCD, da installare nei quadri di comando e protezione dedicati all'illuminazione pubblica, comprensiva di batteria tampone e alimentatore, interruttore astronomico e crepuscolare integrato e tele-gestito, nr.1 unità a 2 moduli GSM DIN in PPO autoestinguente Gestartweb per la tele-lettura dei consumi elettrici (Energia attiva e reattiva) tramite sonda a fotodiodi, da installare nei quadri di comando e protezione dedicati all'illuminazione pubblica, nr.1 alimentatore 230Vac-12Vac 1,5A, nr.1 sonda crepuscolare digitale, nr.1 sensore magnetico per il monitoraggio dello sportello del quadro, nr.1 sonda a fotodiodi, nr.1 rele d'interfaccia per la gestione di quadri con ausiliari a 230V tipo Gestartweb TLC/RL01 comprensivo di tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento dell'impianto. In opera.	cad	€ 4 000,00	3	€ 12 000,00
BAS	Formazione di basamento per quadro elettrico e cassetta consegna energia, comprensivo di circa 2m di scavo per intercettazione tubazioni esistenti rete dorsale IP, n.1 tubazione in PVC flessibile diametro 125mm di collegamento alla rete ENEL e all'impianto di illuminazione pubblica e tra le due cassette, basamento in CLS per ancoraggio telaio o sostegno della cassetta, compresa l'assistenza alla posa della carpenteria del quadro elettrico, scavo, rinterro, costipamento, allontanamento del materiale di risulta, trasporto in discarica e relativi oneri di discarica e tutti gli accessori per una corretta posa del quadro elettrico e della rete dorsale di collegamento. In opera.	cad	€ 250,00	3	€ 750,00
RQES	Rimozione quadro elettrico esistente non più idoneo o inutilizzato, sia esterno che interno a cabine E-D, comprensivo di rimozione apparecchiature elettriche e carpenteria, sfilaggio linea dorsale non più necessaria, completo di realizzazione nuova derivazione in pozzetto, con giunti in gel polimerico reticolato, trasporto del materiale in discarica o nei magazzini della committenza, completo di oneri di discarica, smaltimento rifiuti e tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori. In opera.	cad	€ 60,00	2	€ 120,00
3LG7210A	3LG7000A: Formazione 2x1x10mmq. In opera.	m	€ 7,00	65	€ 455,00
5PRZ0841A	5PRZ00000: nuovo palo rastremato altezza fuori terra 8,0m (altezza totale 8,8m), diametro base 127mm, diametro finale 60mm, spessore 4mm, peso indicativo 80kg. In opera.	cad	€ 450,00	1	€ 450,00
2BA10A	2BA000: plinto in asfalto dimensioni 100x100x100cm. In opera.	cad	€ 290,00	1	€ 290,00
8BFTVCC-PANNELLO INFORMATIVO-QUADRO	Fornitura e posa in opera di punto di connessione alla rete internet tramite antenna WI-FI tipo Mikrotik L23UGSR-5HaxD2HaxD NetMetal ax with dual-core ARM IPQ-5010 800 MHz CPU, 256MB RAM, 1x2.5Gbps SFP port, 1xGigabit LAN, built-in e tutta la documentazione accessoria al corretto funzionamento da installare su un palo zincato di altezza 8m fuori terra con la realizzazione del plinto di fondazione 100x100cm. Sullo stesso sostegno verrà installata anche una telecamera ad ottica 360° tipo Telecamera dome panoramica multi-sensore no-splicing IP AI WizMind da interno/esterno IP67 antivandalo IK10 fornita con tutti gli accessori necessari alla corretta posa. Fornitura e posa in opera di postazione informativa composta da: - PMV Informacità grafico mod. 96x48 a Led bianco, targa superiore retroilluminata per scritte fisse personalizzabili; supporto di sostegno monopalo H 2200 mm; sistema di comunicazione GPRS, trasporto e installazione presso il sito richiesto e canone di gestione per 5 anni. Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico di comando con carpenteria a doppio vano dimensioni esterne 1394x720x335 mm e nuovo basamento nel quale installare tutte le apparecchiature necessarie al corretto funzionamento della telecamera, dell'antenna WI-FI, dell nuovo pannello informativo e la nuova fornitura di energia elettrica (esclusa dalla presente voce). In opera	cad	€ 19 000,00	1	€ 19 000,00

Committente: COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8
 Progetto: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO'
 ILLUMINATO" - CUP C18B17000020006
 CAPITOLO: COMPUTO METRICO GENERALE
 SIGLA

3534-BORGO-R1

	codice	descrizione	um	prz unit	q.ta'	costo tot
	DFL	Consegna al termine dei lavori della seguente documentazione: - dichiarazione di conformità completa degli allegati obbligatori (iscrizione alla camera di commercio, elenco marche utilizzate, ecc.); - dichiarazione del costruttore di rispondenza corpi illuminanti alle leggi regione lombardia 31/2015; - libretti di uso e manutenzione relative alle apparecchiature installate; - libretti di garanzia delle apparecchiature installate; - dichiarazione del responsabile sull'avvenuta istruzione del personale addetto all'uso dell'impianto alle nuove apparecchiature installate; - disegni "AS BUILT" a fine lavori completo dei disegni planimetrici, degli schemi elettrici dei quadri e di tutta la documentazione necessaria redatta in triplice copia in formato cartaceo; - certificazione CE dei quadri elettrici installati con stesura dell'apposito documento di prova e fascicolo tecnico indicante le prove di tipo, il collaudo, il calcolo della sovratemperatura (ove richiesto) secondo le normative vigenti; - copia delle chiavi dei nuovi quadri; - registro delle verifiche iniziali relativo agli impianti realizzati e/o modificati (con relativo svolgimento delle verifiche iniziali e delle prove strumentali previste, quali prove di isolamento, prove di intervento differenziali, ecc); - verbale redatto a computer con programma di videoscrittura per eseguire le verifiche periodiche e per le manutenzioni ai sensi delle leggi e normative vigenti (suddetto verbale dovrà essere consegnato in formato cartaceo ed informatico). Il tutto dovrà essere consegnato in apposita busta o contenitore rigido. Importo a corpo.	cad	€ 185,00	1	€ 185,00
					TOTALE	€ 60 000,00

IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE
COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE
ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP C18B17000020006

3534-BORGO-R1

capitolo	descrizione	capitolo
INT01	SPROMISCUAMENTO IMPIANTI EX ENEL SOLE	40 815,00 €
INT02	PUNTO WIFI-TVCC E PANNELLO INFORMATIVO COMPRENSIVO DI QE E FORNITURA	19 000,00 €
DFL	DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI	185,00 €

TOTALE GENERALE **60 000,00 €**

COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8

3534-BORGO-R1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP
C18B17000020006

ZONA: SPROMISCUAMENTO IMPIANTI EX ENEL SOLE
SIGLA: INT01

I	codice	descrizione	um	q.tà	prz unit	importo
	2PG000	Fornitura e posa di pozzetto di derivazione con chiusino in ghisa, comprensivo di scavo in qualsiasi tipo di terreno eseguito a macchina con eventuale intervento manuale ove occorra, taglio e rimozione della pavimentazione esistente (o la rimozione dei masselli di pietra, carico e trasporto a deposito provvisorio e successiva rimessa in opera), eventuale uso di pompe per l'aggottamento ed ogni altro onere per la corretta esecuzione dello scavo, predisposizione del massetto di sottofondo drenante, posa di pozzetto prefabbricato a sezione quadrata ad alta resistenza in CLS armato, composto da base, anello e calotta (in casi particolari e su autorizzazione della stazione appaltante è consentita la costruzione del manufatto in mattoni o in opera tramite casseri), formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni interrato, innesto dei tubi negli stessi fori e sigillatura con malta e cemento, rinfilanchi in conglomerato cementizio, livellamento del chiusino rispetto al piano stradale, fissaggio del telaio e posa chiusino in ghisa a grafite sferoidale dotato di rilievi antisdrucchiolo, munito di fori ciechi con barretta per l'apertura tramite gancio o piccone, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità rilasciato da ente di certificazione indipendente, guarnizione elastica antivibrazione in polietilene agganciata al telaio, costruito secondo Norma UNI EN 1563 e finitura della pavimentazione limitrofa alla zona di posa del pozzetto con la stessa tipologia di pavimentazione adiacente, trasporto in discarica dei materiali di risulta e oneri per lo smaltimento dei rifiuti anche speciali, completo di tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori. Con le caratteristiche di seguito descritte negli articoli seguenti:	cad	9		
	2PG04A	2PG000; pozzetto con chiusino in ghisa 400x400mm, classificato "D400" secondo Norme UNI EN 124. In opera.	cad	9	185,00	1 665,00
	2SA04A	Scavo per formazione nuovo cavidotto interrato su pavimentazione esistente in asfalto, comprensivo di: demolizione di massicciate e di sottofondo per una larghezza di 0,40 m, da eseguire in materiale arido e stabilizzato di qualsiasi natura, con mezzi meccanici, compreso trasporto in discarica, tagli laterali continui con fresatura e rimozione di eventuali manufatti superficiali quali cordoli, pozzetti o altro, scavo a sezione obbligata ristretta : larghezza 0,40 m profondità 0,60 m, per posa delle tubazioni (computeate a parte) sia all'asciutto che in presenza di acqua, compreso ogni onere per le piste di accesso, il taglio delle piante e l'estirpazione di radici e ceppaie per tutta la lunghezza della zona scelta per la sede della condotta e per la sede dell'opera, compreso l'aggottamento, l'esaurimento e l'allontanamento con qualsiasi mezzo dell'acqua dallo scavo, la profilatura delle pareti, lo spianamento del fondo e la verifica delle livellette, compresi paleggi, sollevamento carico, ammassamento, lateralmente alla fossa, del materiale da riprendere per i riinterri delle condotte: in terreno naturale; terreno poco coerente in sito quale: terra, ghiaie, sabbie, limi, argille, ecc., sottofondo eseguito per letto di posa di tubazioni, costituito da uno strato di 15 cm di sabbia di cava lavata, in opera compreso ogni onere per trasporto, stesura e regolarizzazione del fondo dello scavo mediante mezzi meccanici ed eventuale rinfilanco attorno alle tubazioni, riinterro della fossa aperta successivamente alla posa delle tubazioni (computeate a parte) con materiale proveniente dagli scavi (da confermare da parte della DL) o con materie arido inerte riciclato e non legato proveniente da impianti di recupero e trattamento regolarmente autorizzati, posa di nastro di localizzazione larghezza mm 100, costituito da un doppio film in polietilene (uno rosso e l'altro trasparente) con inseriti due fili in acciaio con apposita foratura per assicurare il permanente contatto dei fili con il terreno e consentire la localizzazione con il metodo induttivo da parte dei cercametri, marchiato ogni metro sul lato interno del film trasparente con la scritta indelebile "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI", da posizionare durante il reinterro, al di sopra di almeno 30 cm (norma UNI CEI 70030) sulla verticale della tubazione da proteggere, compresa rinalzatura e prima ricopertura, riempimento successivo a strati ben spianati e formazione sopra il piano di campagna del colmo di altezza sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, ripristino e formazione dei fossetti superficiali di scolo, compreso anche i necessari ricarichi, successiva fresatura della pavimentazione esistente per una larghezza di 0,6 m al fine di consentire la posa degli strati successivi e il corretto ripristino della pavimentazione esistente, comprensivo di trasporto e oneri di discarica, pulizia dello scavo con scopa e aria compressa, stesura di strato di emulsione bituminosa acida al 60% per ancoraggio, stesa su sottofondi rollati o su strati bituminosi precedentemente stesi, posa di strato di conglomerato bituminoso di collegamento (binder) per uno spessore reso sino a 7 cm costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4 ÷ 5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli, stesura di ulteriore strato di emulsione bituminosa acida al 60% per ancoraggio, stesa su sottofondi rollati o su strati bituminosi precedentemente stesi, posa di strato di usura in conglomerato bituminoso (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere una superficie compatta con ridotto indice dei vuoti, completo di pulizia e di tutti gli oneri e accessori per la corretta esecuzione dei lavori. In opera.	ml	51	55,00	2 805,00
	2TC000A	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, conforme alla norma CEI EN 50086, con resistenza minima allo schiacciamento di 450N, escluse tutte le opere provvisorie e di scavo, completo di accessori per la posa, manicotti di giunzione, selle distanziali in materiale plastico e filo di traino. Con le caratteristiche di seguito descritte negli articoli seguenti:	m	51		
	2TC125A	2TC000A: Diametro esterno 125 mm. In opera.	m	51	10,00	510,00
	3LPA216A	Fornitura e posa di linea in cavo precordato ad elica visibile autoportante per posa aerea, tipo ARE4"E4"X con conduttori in corda di alluminio rigida non compatta, isolati in mescola di polietilene reticolato XLPE, sotto guaina in mescola di polietilene reticolato XLPE, tensione nominale d'isolamento Uo/U=0,6/1kV, non propagante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, completo di quota parte di accessori (ancoraggi, morse di sospensione, tenditori a molla, ganci di sospensione a muro, supporti con sella, accessori per il superamento di pluviali, cambi di direzione e posa della linea lungo il percorso più adatto) per l'installazione aerea sia in parete che tra due punti luce consecutivi, comprensivo di quota parte per utilizzo autoscala e tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori. In opera. Precordato in alluminio 2x1x16mmq	m	1700	11,00	18 700,00
	4GNLN10A	Derivazione da linea dorsale e formazione di nuova linea terminale per alimentazione corpo illuminante, completa di n.2 giunzioni rapide Ray Tech Klik 2000-Fire o similare avente le seguenti caratteristiche: isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e involucro plastico isolante, dimensioni 75x30x40x31mm con uscita cavi a 30° per cavi estrusi 0,6/1kV, completo di collegamento, morsetti idonei per la derivazione da cavi in rame e/o alluminio, crimpatura, derivazione linea, quanto basta di linea FG7R 2x1x2,5mmq di collegamento al corpo illuminante, rimozione eventuale linea e giunti esistenti non idonei e tutti gli accessori per una corretta derivazione e alimentazione del punto luce. In opera.	cad	30	43,00	1 290,00

COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8

3534-BORGO-R1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP
C18B17000020006

ZONA: SPROMISCUAMENTO IMPIANTI EX ENEL SOLE
SIGLA: INT01

I	codice	descrizione	um	q.tà	prz unit	importo
	4GNLP10A	Collegamento a corpo illuminante su palo di illuminazione comprensivo di derivazione dal pozzetto interrato con quanto basta di linea di derivazione dal pozzetto interrato al corpo illuminante realizzato con cavo FG7R 2x2,5mmq, tubazione interrata in PVC serie pesante di diametro 40/50mm, apposita derivazione nel pozzetto con n.2 giunzioni rapide Ray Tech Clik 2000-Fire o similare avente le seguenti caratteristiche: isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e involucro plastico isolante, dimensioni 75x30x40x31mm con uscita cavi a 30° per cavi estrusi 0,6/1kV, completo di collegamento, crimpatura, derivazione linea e tutti gli accessori per una corretta derivazione. In opera.	cad	10	50,00	500,00
	4MNLN01A	Nuova derivazione da linea aerea per alimentazione corpo illuminante, con fornitura e posa di n.2 giunzioni idonee per la derivazione da cavi in rame e/o alluminio, quanto basta di linea FG7R 2x1x2,5mmq di collegamento al corpo illuminante, crimpatura, derivazione linea, rimozione eventuale linea e accessori esistenti non idonei, posa a regola d'arte della linea terminale con inflaggio all'interno dello sbraccio e fissaggio sul palo con fascette in acciaio inox o sulla parete con apposite graffette, completo di trasporto in discarica dei materiali smantellati e oneri per lo smaltimento dei rifiuti anche speciali, quota parte per utilizzo autoscala e tutti gli accessori per una corretta installazione ed esecuzione dei lavori. In opera.	cad	20	50,00	1 000,00
	7ATR0703141USA	7ATR000000A: nuovo apparecchio tipo AEC I-TRON ZERO, ottica STU-S, 7030.140-1M, 3560lm, 26,8W, regolazione DIM AUTO CUSTOM, 3000K, 140mA, SPD tipo II CM:9kV DM:10kV, ≥100.000hr L90B10 TM-21, colore grigio satinato, o apparecchio equivalente. In opera.	cad	1	280,00	280,00
	QTP1	Nuovo quadro elettrico QTP1 (vedi schema QTP1) comprensivo di nr.1 carpenteria stradale tipo Conchiglia SMC CVBP/T-WL vano singolo dimensione utile interna 1365x640x260mm, dimensioni esterne 1394x720x335 mm realizzata in vetroresina IP 44 secondo CEI EN 605299, IK 10 secondo CEI EN 50102, completa di portella, serratura con chiave di sicurezza, telaio di ancoraggio a pavimento, piastre di fondo in materiale isolante e tutti gli accessori per una corretta installazione e collegamento, nr.2 quadretti DIN in materiale plastico con portella trasparente per distribuzione predisposizione 24 moduli IP65 doppio isolamento, per installazione a parete, completo di pannelli finestrati e guida EN 50022, nr.1 Interruttore differenziale puro bipolare 2x40A Id=300mA classe A modulare, con sistema di richiusura automatica e contatto ausiliario in scambio per segnalare lo stato di blocco dell'apparecchio, posato fisso o a scatto su guida DIN 35, dotato di Marchio Italiano di Qualità, nr.1 contattore tripolare corrente nominale 50 A in AC3 alimentazione 230Vac, nr.1 interruttore orario digitale astronomico tipo Vemer VP876700, per la gestione in base all'orario del tramonto e dell'alba ed in relazione all'area geografica impostata, mediante inserimento del codice della provincia o inserimento di latitudine e longitudine, regolazione automatica giornaliera dell'orario di levata e tramonto, aggiornamento automatico ora legale, due uscite indipendenti, 2 unità modulari, durata della memoria interna senza alimentazione fino a 4 anni (batterie al litio), completo di installazione e collegamenti, nr.1 selettore modulare luminoso per quadro a 3 posizioni, nr.1 interruttore magnetotermico bipolare In=25A 230V PDI=10kA 2 moduli, posato fisso o a scatto su guida DIN 35, collegamento tra i contatori di energia e il quadro consegna ENERGIA realizzato con cavo FG7OR sezione 2x1x10 mmq di lunghezza non superiore a 3 metri, collegamenti e accessori per posa quadro elettrico comprensivi di targhette, tappi di chiusura modulari, viti e bulloni, guide DIN, numerazione fili, certificazione CE del quadro elettrico secondo le normative vigenti completo di compilazione della dichiarazione CE di conformità, svolgimento delle prove e tutto quanto necessario per una corretta posa in opera del quadro elettrico. In opera comprensivo di Fornitura e posa in opera di kit per l'adeguamento tecnologico di quadri esistenti tipo Gestartweb TLC/AST+MASTER costituito da n.1 unità a 6 moduli DIN in PPO autoestinguente per la tele-gestione e la tele-manovra con display LCD, da installare nei quadri di comando e protezione dedicati all'illuminazione pubblica, comprensiva di batteria tampone e alimentatore, interruttore astronomico e crepuscolare integrato e tele-gestito, nr.1 unità a 2 moduli GSM DIN in PPO autoestinguente Gestartweb per la tele-lettura dei consumi elettrici (Energia attiva e reattiva) tramite sonda a fotodiodi, da installare nei quadri di comando e protezione dedicati all'illuminazione pubblica, nr.1 alimentatore 230Vac-12Vac 1,5A, nr.1 sonda crepuscolare digitale, nr.1 sensore magnetico per il monitoraggio dello sportello del quadro, nr.1 sonda a fotodiodi, nr.1 relè d'interfaccia per la gestione di quadri con ausiliari a 230V tipo Gestartweb TLC/RL01 comprensivo di tutti gli accessori per una corretta installazione e funzionamento dell'impianto. In opera.	cad	3	4 000,00	12 000,00
	BAS	Formazione di basamento per quadro elettrico e cassetta consegna energia, comprensivo di circa 2m di scavo per intercettazione tubazioni esistenti rete dorsale IP, n.1 tubazione in PVC flessibile diametro 125mm di collegamento alla rete ENEL e all'impianto di illuminazione pubblica e tra le due cassette, basamento in CLS per ancoraggio telaio o sostegno della cassetta, compresa l'assistenza alla posa della carpenteria del quadro elettrico, scavo, rinterro, costipamento, allontanamento del materiale di risulta, trasporto in discarica e relativi oneri di discarica e tutti gli accessori per una corretta posa del quadro elettrico e della rete dorsale di collegamento. In opera.	cad	3	250,00	750,00
	RQES	Rimozione quadro elettrico esistente non più idoneo o inutilizzato, sia esterno che interno a cabine E-D, comprensivo di rimozione apparecchiature elettriche e carpenteria, sfilaggio linea dorsale non più necessaria, completo di realizzazione nuova derivazione in pozzetto, con giunti in gel polimerico reticolato, trasporto del materiale in discarica o nei magazzini della committenza, completo di oneri di discarica, smaltimento rifiuti e tutti gli accessori per una corretta esecuzione dei lavori. In opera.	cad	2	60,00	120,00
	3LG7210A	3LG7000A: Formazione 2x1x10mmq. In opera.	m	65	7,00	455,00
	5PRZ0841A	5PRZ00000: nuovo palo rastremato altezza fuori terra 8,0m (altezza totale 8,8m), diametro base 127mm, diametro finale 60mm, spessore 4mm, peso indicativo 80kg. In opera.	cad	1	450,00	450,00
	2BA10A	2BA000: plinto in asfalto dimensioni 100x100x100cm. In opera.	cad	1	290,00	290,00

TOTALE CAPITOLO 40 815,00

COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8

3534-BORGO-R1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP
C18B17000020006

ZONA: PUNTO WIFI-TVCC E PANNELLO INFORMATIVO COMPRENSIVO DI QE E FORNITURA
SIGLA INT02

I	codice	descrizione	um	q.tà	prz unit	importo
		Fornitura e posa in opera di punto di connessione alla rete internet tramite antenna WI-FI tipo Mikrotik L23UGSR-5HaxD2HaxD NetMetal ax with dual-core ARM IPQ-5010 800 MHz CPU, 256MB RAM, 1x2.5Gbps SFP port, 1xGigabit LAN, built-in e tutta la documentazione accessoria al corretto funzionamento da installare su un palo zincato di altezza 8m fuori terra con la realizzazione del plinto di fondazione 100x100cm. Sullo stesso sostegno verrà installata anche una telecamera ad ottica 360° tipo Telecamera dome panoramica multi-sensore no-splicing IP AI WizMind da interno/esterno IP67 antivandalo IK10 fornita con tutti gli accessori necessari alla corretta posa. Fornitura e posa in opera di postazione informativa composta da: - PMV Informacittà grafico mod. 96x48 a Led bianco, targa superiore retroilluminata per scritte fisse personalizzabili; supporto di sostegno monopalo H 2200 mm; sistema di comunicazione GPRS, trasporto e installazione presso il sito richiesto e canone di gestione per 5 anni. Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico di comando con carpenteria a doppio vano dimensioni esterne 1394x720x335 mm e nuovo basamento nel quale installare tutte le apparecchiature necessarie al corretto funzionamento della telecamera, dell'antenna WI-FI, dell nuove pannello informativo e la nuova fornitura di energia elettrica (esclusa dalla presente voce). In opera	cad	1	19 000,00	19 000,00

TOTALE CAPITOLO 19 000,00

COMUNE DI BORGORATTO MORMOROLO - PIAZZA LIBERTA', 8

3534-BORGO-R1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA RELATIVAMENTE ALL'OPERA "OLTREPO' ILLUMINATO" - CUP
C18B17000020006

ZONA: DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI
SIGLA: DFL

I	codice	descrizione	um	q.tà	prz unit	importo
	DFL	<p>Consegna al termine dei lavori della seguente documentazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dichiarazione di conformità completa degli allegati obbligatori (iscrizione alla camera di commercio, elenco marche utilizzate, ecc.); - dichiarazione del costruttore di rispondenza corpi illuminanti alle leggi regione lombardia 31/2015; - libretti di uso e manutenzione relative alle apparecchiature installate; - libretti di garanzia delle apparecchiature installate; - dichiarazione del responsabile sull'avvenuta istruzione del personale addetto all'uso dell'impianto alle nuove apparecchiature installate; - disegni "AS BUILT" a fine lavori completo dei disegni planimetrici, degli schemi elettrici dei quadri e di tutta la documentazione necessaria redatta in triplice copia in formato cartaceo; - certificazione CE dei quadri elettrici installati con stesura dell'apposito documento di prova e fascicolo tecnico indicante le prove di tipo, il collaudo, il calcolo della sovratemperatura (ove richiesto) secondo le normative vigenti; - copia delle chiavi dei nuovi quadri; - registro delle verifiche iniziali relativo agli impianti realizzati e/o modificati (con relativo svolgimento delle verifiche iniziali e delle prove strumentali previste, quali prove di isolamento, prove di intervento differenziali, ecc); - verbale redatto a computer con programma di videoscrittura per eseguire le verifiche periodiche e per le manutenzioni ai sensi delle leggi e normative vigenti (suddetto verbale dovrà essere consegnato in formato cartaceo ed informatico). <p>Il tutto dovrà essere consegnato in apposita busta o contenitore rigido. Importo a corpo.</p>	cad	1	185,00	185,00

TOTALE CAPITOLO 185,00