

PROTOCOLLO:		COMUNE: COSTA VOLPINO (BG)		
		COMMITTENTE: COMUNE DI COSTA VOLPINO Piazza Caduti di Nassiriya, 3 - 24062 - Costa Volpino (BG)		
		DENOMINAZIONE: LAVORI DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE E MESSA IN SICUREZZA DEL COSTONE A MONTE DELLA VIA NAZIONALE E VIA MACALLE' Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU C.U.P.: B91B19001040003		
<div><div>Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU</div></div> <div><div>COMUNE DI COSTA VOLPINO</div></div>				
FASE: VARIANTE IN CORSO D'OPERA N.1		PROGETTO: IMPIANTI ELETTRICI		
ELABORATO: IE_ALL04.B1		OGGETTO: STATO DI PROGETTO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO PARTE I (Costa Volpino)		
FILE:				
CODICE PROGETTO:	T659/20	REDATTO: MB	CONTROLLATO: MF	APPROVATO: GV
REVISIONE:	DATA:	DESCRIZIONE REVISIONE:		
Rev.00	LUGLIO 2024	EMISSIONE		
PROGETTISTA ARCHITETTONICO: tekn&co s.r.l.				
PROGETTISTA STRUTTURALE: tekn&co s.r.l.				
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI:				
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:				
COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:		<div><div><div>INGEGNERIA</div><div>ARCHITETTURA</div><div>SERVIZI</div></div><div>tekn&co</div></div> <div>DIRETTORE DEI LAVORI: tekn&co s.r.l. Via Val di Scalve, 100 - 24020 - Onore (BG) Tel 0346 73701 Fax 0346 76545 Mail info@tekn&co.eu info@tekn&co.eu Ing. Giuliano Visinoni</div> <div></div>		
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:				
MOD.7.2.1_REV.03				
SOCIETA' CERTIFICATA ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO 45001:2018		Questo documento non puo' essere copiato, riprodotto, diffuso o mostrato a terzi senza nostra autorizzazione scritta		

PREMESSA

Per la redazione del presente Computo Metrico Estimativo si è utilizzato il Listino Regione Lombardia edizione 2023. Tale scelta è stata fatta nell'ottica dell'utilizzo di listini prezzi delle opere pubbliche come richiesto dall'articolo 32 del DPR n.207/2010.

Le voci del listino regionale, alla cui introduzione si rimanda per una migliore comprensione della loro costruzione, comprendono già tutti gli oneri stabiliti per legge. Tale prezzario è stato integrato con voci di prezzo ricavate da offerte commerciali a prezzi di mercato.

Si devono ritenere incluse nelle voci del presente computo: tutte le minuterie che si dovessero rendere necessari quali ad esempio nastro isolante, capi corda, viteria, fascette, ecc. Devono essere comprese nel prezzo anche a titolo esplicativo e non esaustivo i seguenti costi:

- costi d'acquisto dei materiali,
- spese di trasporto, scarico in cantiere,
- incidenza della manodopera,
- incidenza delle apparecchiature necessarie per l'installazione,
- collaudo delle opere realizzate,
- riunione di cantiere,
- minuterie di cantiere,
- costi della sicurezza,
- altri costi relativi alla propria realtà aziendale.

Si intendono escluse le assistenze murarie relativamente agli impianti elettrici e speciali.

N.B.

Ogni eventuale riferimento a marche o prodotti specifici è stato fatto per facilitare l'individuazione del prodotto desiderato; pertanto la scelta NON è in alcun modo vincolante e sono ammessi prodotti equivalenti (previa autorizzazione della D.L.).

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
1 NP.QCNT (C)	COMUNE DI COSTA VOLPINO Illuminazione Gallerie del Bersaglio 1. Alimentazione e distribuzione Fornitura e posa di Cassetta di contenimento per gruppi di misura monofase, serie GMI della ditta DKC, o similare. Corpo in vetroresina, colore grigio RAL 7040, grado di protezione IP43, grado di resistenza agli urti IK10, dimensioni 420x230x243 (hxbxp), con piastra per fissaggio diretto del contatore. Adatto per la posa di n.1 gruppo di misura monofase per potenze fino a 10kW o n.1 gruppo di misura trifase fino a 30kW, conforme alla specifica ENEL DS4551. Compreso di sostegno tubolare adatto per il fissaggio di cassette della serie GMI/GTI, diametro 120mm, lunghezza 1420mm, in vetroresina. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa e realizzata a regola d'arte. Cassetta per contatore	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	238,63	238,63
2 1E.02.040.002 5.f (C)	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16R16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 16 mm ² Corde contatore-Q00	4,000	3,000			12,00		
	Sommano m					12,00	4,10	49,20
3 NP.ARM.Q00 (C)	Fornitura e posa di Armadio in Vetroresina da pavimento per l'alloggio del quadro Q00, con le seguenti caratteristiche: dimensioni 1390x685x330mm (hxbxp), tensione nominale di isolamento Ui 690V, completo di telaio di ancoraggio per installazione su basamento in calcestruzzo, porta incernierata completa di chiusura azionabile con maniglia a scomparsa e serratura di sicurezza a cifratura unica Y21 (cilindro a profilato DIN18252-a richiesta cifrature personalizzate), lato di apertura anta modificabile in opera, equipaggiato con piastra di fondo isolante in bachelite, setto di chiusura inferiore con passacavi conici e guarnizione di tenuta. Realizzato in vetroresina colore RAL 7035, maniglia in resina termoplastica, tenone di manovra in acciaio zincato, aste e paletti interni in acciaio, cerniere esterne non accessibili in acciaio inox, telaio in acciaio zincato e verniciato, guarnizioni di tenuta realizzate in EPDM espanso. Certificazione IMQ secondo norma CEI EN 62208. Grado di protezione IP55 secondo CEI EN 60529, IK10 secondo CEI EN 62262. Predisposti per esecuzione di apparecchiature in classe II secondo CEI 64-8/4 . Tipo Grafi-7 della ditta DKC, o similare. Armadio contenimento quadro Q00	1,000				1,00		
	Sommano corpo					1,00	1.452,61	1.452,61
	A RIPORTARE							1.740,44

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							1.740,44
4 NP.Q00 (C)	Fornitura e posa di Quadro Elettrico Illuminazione (Q00) come da schema elettrico allegato, completo di tutte le apparecchiature di comando e protezione, apparecchiatura per il telecomando compatibile con le apparecchiature già presenti nel comune (Astrolux nano della ditta Gestart), misuratore di energia di tipo MID, cablaggi, struttura da parete in poliestere caricato a fibra di vetro e resistente ai raggi UV di dimensioni minime 96 moduli (24x2), grado di protezione IP66, resistenza agli urti IK10, classe di isolamento II, completo di porta trasparente, intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli finestrati e ciechi, accessori per il fissaggio all'armadio in vetroresina, tutto quanto necessario per la realizzazione e posa del quadro a regola d'arte. Realizzato in conformità alla normativa CEI EN 61439 e marcato CE. Si intendono inclusi anche i materiali e le lavorazioni necessarie per il collegamento del quadro al contatore di fornitura. Quadro elettrico generale (Q00)	1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	6.582,13	6.582,13
5 1E.01.010.005 0.b (C)	Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, a norme CEI 11-1 (impianti in c.a. con tensione maggiore di 1kV), sezione 50x50x5 mm, con bandiera a 3 fori diam. 11 mm, per allacciamenti di corde, tondi, corde e funi, nelle lunghezze: - 1.5 m Dispersore in prossimità di Q00	1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	37,25	37,25
6 1E.02.040.001 5.g (C)	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione nominale: - 16 mm ² Collegamento dispersore-Q00	1,000	5,000			5,00		
	Sommano m					5,00	3,23	16,15
	Totale COMUNE DI COSTA VOLPINO							42.800,00
	Totale Illuminazione Gallerie del Bersaglio							42.800,00
	Totale 1. Alimentazione e distribuzione							8.375,97
	A RIPORTARE							8.375,97

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							8.375,97
7 NP.T-LED3 (C)	<p>COMUNE DI COSTA VOLPINO</p> <p>Illuminazione Gallerie del Bersaglio</p> <p>2. Galleria 1</p> <p>Fornitura e posa di apparecchio illuminante a LED tipo T-LED3 2U12 SS-6W 4.33-2M-F della ditta AEC, o equivalente. Flusso luminoso 3470lm, temperatura del colore 4000K, ottica simmetrica per illuminazione permanente, classe II di isolamento. Apparecchio costituito interamente da una struttura in acciaio inox AISI 316L a supporto dei gruppi elettrico e ottico. Tutte le parti esterne del prodotto, sono state progettate appositamente nel medesimo materiale, per aumentarne le caratteristiche di resistenza alla corrosione, e minimizzare gli effetti derivanti dalla corrosione galvanica. Schermo di chiusura realizzato in vetro piano temperato spessore 5mm ad elevata trasparenza atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali, bloccato al telaio mediante clip in acciaio inox. Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria laminare, realizzato senza alettature sporgenti ed esente da accumulo di sporcizia esterna, che ha la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una vita minima di 100.000 ore L90B10 Tq=25°C, 440mA. Valvola in acciaio inox per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio. Guarnizione poliuretanica tra schermo e corpo che garantisce il grado IP66 dell'apparecchio. Sistema di fissaggio con staffa interamente realizzata in acciaio inox AISI 316L, solidale al vano ottico e cablaggio. Possibilità di staffa per canale ad aggancio rapido opzionale, tramite ganci a molla completi di dispositivo di sicurezza anti-allentamento. Gruppo ottico multi-layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento. Sistema modulare atto a consentire l'alloggio uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: ≥ 85%. Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione richiesta. Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99.95%. Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (178 lm/W @ 440mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco 4000K e indice di resa cromatica CRI >70. I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm. Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade". Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato su piastra facilmente estraibile. Alimentazione a 220 – 240 V; 50-60Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni. Tenuta all'impulso apparecchio fino a 10kV. Tenuta all'impulso</p>							
	A RIPORTARE							8.375,97

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							8.375,97
8 1E.02.040.008 5.c (C)	apparecchio con SPD opzionale 10kV / 10kV modo comune / differenziale. Connessione alla rete mediante Cavo di rete FG16OM16 0.6/1kV 2/3/4/5 x 1.5mm2, Spina IEC309 2P+T 16A IP67 in opzione. Sistema di alimentazione: "F" - Fisso non dimmerabile. Marcatura CE. Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3. Prodotto corredato dei seguenti documenti emessi da laboratorio certificato: Dichiarazione di conformità UE; Certificato Prove EMC; Certificato Prove di sovratensione; Certificato Sicurezza fotobiologica in accordo alla norma EN 62471; Report fotometrico; Tabella correnti di spunto e scelta interruttori di protezione; Grafici Vita B10 in accordo alla EN 62722.							
	Proiettori galleria 1	5,000				5,00		
	Sommano corpo					5,00	644,39	3.221,95
	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 2x4 mm²							
9 NP.TUB.IX.AISI 304 (C)	Linea montante galleria 1	1,000	190,000			190,00		
	Sommano m					190,00	3,93	746,70
	Fornitura e posa di tubazione rigida in acciaio inox AISI 304, per installazione a vista. Adatto per realizzare impianti elettrici stagni con elevata protezione meccanica, marchio IMQ, conforme alla norma CEI EN 61386, diametro esterno 32mm, completo degli accessori di montaggio e completamento (collari, giunte, ecc.) anch'essi in acciaio inox AISI 304. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante e realizzata a regola d'arte.							
	Tubazione galleria 1	1,000	60,000			60,00		
10 NP.DER (C)	Sommano m					60,00	30,20	1.812,00
	Fornitura e posa di contenitore isolante e stagno a pareti cieche realizzata in resina termoindurente per montaggio a parete, dimensioni indicative 185x125x100mm (lxhxp), grado di protezione IP68, classe di isolamento II, grado di resistenza agli urti IK10 secondo IEC/EN 62262, temperatura ambiente di esercizio Min: -40°C ;Max: +90°C; inclusi pressacavi in ottone nichelato IP68 di adeguato numero e dimensione in funzione ai cavi entranti/uscenti dalla derivazione, spezzone di guida din con morsetti da guida din per l'esecuzione della giunzione. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori, quota parte per noli e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa e realizzata a regola d'arte.							
	Derivazione galleria 1							
	A RIPORTARE							14.156,62

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							15.252,58
11 NP.T-LED3 (C)	<p>COMUNE DI COSTA VOLPINO</p> <p>Illuminazione Gallerie del Bersaglio</p> <p>3. Galleria paramassi</p> <p>Fornitura e posa di apparecchio illuminante a LED tipo T-LED3 2U12 SS-6W 4.33-2M-F della ditta AEC, o equivalente. Flusso luminoso 3470lm, temperatura del colore 4000K, ottica simmetrica per illuminazione permanente, classe II di isolamento. Apparecchio costituito interamente da una struttura in acciaio inox AISI 316L a supporto dei gruppi elettrico e ottico. Tutte le parti esterne del prodotto, sono state progettate appositamente nel medesimo materiale, per aumentarne le caratteristiche di resistenza alla corrosione, e minimizzare gli effetti derivanti dalla corrosione galvanica. Schermo di chiusura realizzato in vetro piano temperato spessore 5mm ad elevata trasparenza atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali, bloccato al telaio mediante clip in acciaio inox. Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria laminare, realizzato senza alettature sporgenti ed esente da accumulo di sporcizia esterna, che ha la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una vita minima di 100.000 ore L90B10 Tq=25°C, 440mA. Valvola in acciaio inox per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio. Guarnizione poliuretanica tra schermo e corpo che garantisce il grado IP66 dell'apparecchio. Sistema di fissaggio con staffa interamente realizzata in acciaio inox AISI 316L, solidale al vano ottico e cablaggio. Possibilità di staffa per canale ad aggancio rapido opzionale, tramite ganci a molla completi di dispositivo di sicurezza anti-allentamento. Gruppo ottico multi-layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento. Sistema modulare atto a consentire l'alloggio uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: ≥ 85%. Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione richiesta. Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99.95%. Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (178 lm/W @ 440mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco 4000K e indice di resa cromatica CRI >70. I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm. Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade". Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato su piastra facilmente estraibile. Alimentazione a 220 – 240 V; 50-60Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni. Tenuta all'impulso apparecchio fino a 10kV. Tenuta all'impulso</p>							
	A RIPORTARE							15.252,58

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							15.252,58
12 1E.02.040.008 5.c (C)	apparecchio con SPD opzionale 10kV / 10kV modo comune / differenziale. Connessione alla rete mediante Cavo di rete FG16OM16 0.6/1kV 2/3/4/5 x 1.5mm2, Spina IEC309 2P+T 16A IP67 in opzione. Sistema di alimentazione: "F" - Fisso non dimmerabile. Marcatura CE. Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3. Prodotto corredato dei seguenti documenti emessi da laboratorio certificato: Dichiarazione di conformità UE; Certificato Prove EMC; Certificato Prove di sovratensione; Certificato Sicurezza fotobiologica in accordo alla norma EN 62471; Report fotometrico; Tabella correnti di spunto e scelta interruttori di protezione; Grafici Vita B10 in accordo alla EN 62722.							
	Proiettori galleria paramassi	4,000				4,00		
	Sommano corpo					4,00	644,39	2.577,56
	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 2x4 mm²							
13 NP.TUB.IX.AISI 304 (C)	Linea montante galleria paramassi	1,000	120,000			120,00		
	Sommano m					120,00	3,93	471,60
	Fornitura e posa di tubazione rigida in acciaio inox AISI 304, per installazione a vista. Adatto per realizzare impianti elettrici stagni con elevata protezione meccanica, marchio IMQ, conforme alla norma CEI EN 61386, diametro esterno 32mm, completo degli accessori di montaggio e completamento (collari, giunte, ecc.) anch'essi in acciaio inox AISI 304. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante e realizzata a regola d'arte.							
	Tubazione galleria paramassi	1,000	55,000			55,00		
14 NP.DER (C)	Sommano m					55,00	30,20	1.661,00
	Fornitura e posa di contenitore isolante e stagno a pareti cieche realizzata in resina termoindurente per montaggio a parete, dimensioni indicative 185x125x100mm (lxhxp), grado di protezione IP68, classe di isolamento II, grado di resistenza agli urti IK10 secondo IEC/EN 62262, temperatura ambiente di esercizio Min: -40°C ;Max: +90°C; inclusi pressacavi in ottone nichelato IP68 di adeguato numero e dimensione in funzione ai cavi entranti/uscenti dalla derivazione, spezzone di guida din con morsetti da guida din per l'esecuzione della giunzione. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori, quota parte per noli e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa e realizzata a regola d'arte.							
	Derivazioni galleria paramassi							
	A RIPORTARE							19.962,74

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							20.876,04
15 NP.T-LED3 (C)	<p>COMUNE DI COSTA VOLPINO</p> <p>Illuminazione Gallerie del Bersaglio</p> <p>4. Galleria 2</p> <p>Fornitura e posa di apparecchio illuminante a LED tipo T-LED3 2U12 SS-6W 4.33-2M-F della ditta AEC, o equivalente. Flusso luminoso 3470lm, temperatura del colore 4000K, ottica simmetrica per illuminazione permanente, classe II di isolamento. Apparecchio costituito interamente da una struttura in acciaio inox AISI 316L a supporto dei gruppi elettrico e ottico. Tutte le parti esterne del prodotto, sono state progettate appositamente nel medesimo materiale, per aumentarne le caratteristiche di resistenza alla corrosione, e minimizzare gli effetti derivanti dalla corrosione galvanica. Schermo di chiusura realizzato in vetro piano temperato spessore 5mm ad elevata trasparenza atto a proteggere la sorgente e l'ottica da eventuali urti ed impatti accidentali, bloccato al telaio mediante clip in acciaio inox. Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria laminare, realizzato senza alettature sporgenti ed esente da accumulo di sporcizia esterna, che ha la funzione di scambiare il calore prodotto dal corpo illuminante con l'ambiente esterno e mantenere l'ottimale temperatura di giunzione dei LED tale da garantire una vita minima di 100.000 ore L90B10 Tq=25°C, 440mA. Valvola in acciaio inox per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio. Guarnizione poliuretanica tra schermo e corpo che garantisce il grado IP66 dell'apparecchio. Sistema di fissaggio con staffa interamente realizzata in acciaio inox AISI 316L, solidale al vano ottico e cablaggio. Possibilità di staffa per canale ad aggancio rapido opzionale, tramite ganci a molla completi di dispositivo di sicurezza anti-allentamento. Gruppo ottico multi-layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento. Sistema modulare atto a consentire l'alloggio uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: ≥ 85%. Disponibilità di molteplici curve fotometriche a geometria variabile secondo l'applicazione richiesta. Ottica composta da moduli LED priva di lenti in materiale plastico esposte. I moduli sono dotati di riflettore in alluminio puro 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sottovuoto 99.95%. Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (178 lm/W @ 440mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco 4000K e indice di resa cromatica CRI >70. I LED sono disposti su circuiti stampati realizzati con uno strato di supporto in alluminio, strato di isolamento ceramico e strato conduttivo in rame, spessore totale di 1,6 mm. Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade". Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato su piastra facilmente estraibile. Alimentazione a 220 – 240 V; 50-60Hz; fattore di potenza a pieno carico > 0.9; distorsione armonica totale (THD) < 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni. Tenuta all'impulso apparecchio fino a 10kV. Tenuta all'impulso</p>							
	A RIPORTARE							20.876,04

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							20.876,04
16 1E.02.040.008 5.c (C)	apparecchio con SPD opzionale 10kV / 10kV modo comune / differenziale. Connessione alla rete mediante Cavo di rete FG16OM16 0.6/1kV 2/3/4/5 x 1.5mm2, Spina IEC309 2P+T 16A IP67 in opzione. Sistema di alimentazione: "F" - Fisso non dimmerabile. Marcatura CE. Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3. Prodotto corredato dei seguenti documenti emessi da laboratorio certificato: Dichiarazione di conformità UE; Certificato Prove EMC; Certificato Prove di sovratensione; Certificato Sicurezza fotobiologica in accordo alla norma EN 62471; Report fotometrico; Tabella correnti di spunto e scelta interruttori di protezione; Grafici Vita B10 in accordo alla EN 62722.							
	Proiettori galleria 2	8,000				8,00		
	Sommano corpo					8,00	644,39	5.155,12
	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 2x4 mm²							
17 NP.TUB.IX.AISI 304 (C)	Linea montante galleria 2	1,000	330,000			330,00		
	Sommano m					330,00	3,93	1.296,90
	Fornitura e posa di tubazione rigida in acciaio inox AISI 304, per installazione a vista. Adatto per realizzare impianti elettrici stagni con elevata protezione meccanica, marchio IMQ, conforme alla norma CEI EN 61386, diametro esterno 32mm, completo degli accessori di montaggio e completamento (collari, giunte, ecc.) anch'essi in acciaio inox AISI 304. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante e realizzata a regola d'arte.							
	Tubazione galleria 2	1,000	90,000			90,00		
18 NP.DER (C)	Sommano m					90,00	30,20	2.718,00
	Fornitura e posa di contenitore isolante e stagno a pareti cieche realizzata in resina termoindurente per montaggio a parete, dimensioni indicative 185x125x100mm (lxhxp), grado di protezione IP68, classe di isolamento II, grado di resistenza agli urti IK10 secondo IEC/EN 62262, temperatura ambiente di esercizio Min: -40°C ;Max: +90°C; inclusi pressacavi in ottone nichelato IP68 di adeguato numero e dimensione in funzione ai cavi entranti/uscenti dalla derivazione, spezzone di guida din con morsetti da guida din per l'esecuzione della giunzione. Si intendono altresì inclusi il fissaggio, la minuteria, eventuali accessori, quota parte per noli e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa e realizzata a regola d'arte.							
	Scatole di derivazione galleria 2							
	A RIPORTARE							30.046,06

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							31.690,00
19 NP.PALO.6800 (C)	COMUNE DI COSTA VOLPINO Illuminazione Gallerie del Bersaglio 5. Tratti esterni Fornitura e posa di nuovo palo conico dritto con piastra di base per illuminazione pubblica con le seguenti caratteristiche: altezza punto luce 6,8m; altezza totale 6,8m, diametro superiore Ø60mm. Le caratteristiche quali diametro alla base, spessore, ecc. dovranno essere determinate in funzione alla portata specifica del palo scelto. Palo ottenuto mediante la laminazione a caldo di tubo in acciaio S235 JR (Fe 360 b) con caratteristiche meccaniche conformi alla norma UNI EN 10025 e saldato ad alta frequenza secondo le norme UNI 7091/72. Protezione superficiale, interna ed esterna, assicurata mediante processo di zincatura a caldo, effettuato per immersione in bagno di zinco fuso, previo decapaggio teso ad eliminare ogni scoria ed impurità. Completo di asola superiore completa di portella di chiusura per eventuale alloggio di morsetteria a palo. Messa in opera con adeguati tasselli e viti, in linea con gli altri sostegni e perfettamente perpendicolare. Incluso fasciatura bituminosa con applicazione a caldo di guaina per la protezione della parte inferiore. Si intendono inclusi quota parte di noli, quanto necessario per l'installazione e tutt'altro necessario per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte. Pali tratto B Pali tratto C Sommano corpo	2,000 3,000				2,00 3,00 5,00	546,31	2.731,55
20 NP.SB1.D (C)	Fornitura e posa di testa palo doppio con sbracci a 90° ciascuno di lunghezza 1 metro. Realizzato in acciaio S235 JRH (Fe 360b), zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461, serraggio con grani, perfettamente compatibile con il palo. Si intendono inclusi tutti gli accessori, minuteria e tutto quanto necessario al fine di rendere l'opera completa e realizzata a regola d'arte. Sbraccio doppio - Palo incrocio Sommano corpo	1,000				1,00 1,00	127,35	127,35
21 NP.ITALOX.ST U-S (C)	Fornitura e posa di apparecchio illuminante a LED tipo ITALO 1 X 5P5 STU-S 4.140-1M 26,8W della ditta AEC, o similare, completo di attacco TESTA-PALO adatto al sostegno. Si intendono inclusi quota parte per noli (autoscala), quanto necessario per l'installazione, la regolazione ed il funzionamento dell'apparecchio e tutt'altro necessario al fine di rendere l'esecuzione dei lavori completa ed a regola d'arte. Caratteristiche generali corpo illuminante: corpo in alluminio pressofuso UNI EN1706 verniciato a polveri colore grigio satinato semilucido; gruppo ottico in alluminio 99.85% con finitura superficiale realizzata con deposizione sotto vuoto 99.95% (Alluminio classe A+ DIN EN 16268); schermo in vetro piano temperato sp. 4mm ad elevata trasparenza; gancio di chiusura in alluminio estruso con molla in acciaio inox; pressacavo							
	A RIPORTARE							34.548,90

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							34.548,90
	plastico M20x1.5mm - IP68; connettore per cavi sezione max. 4mm ² ; grado di protezione IP66 e IK09; piastra di cablaggio e gruppo ottico rimovibili in campo; temperatura di esercizio -40°C / +50°C; alimentazione 220÷240Vac 50/60Hz (tolleranza ±10%); fattore di potenza >0,95 (a pieno carico); classe di isolamento II; protezione sovratensioni fino a 10kV; sistema di controllo con dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default; conforme alle normative EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3. Caratteristiche ottica: ottica tipo STU-S (Ottica asimmetrica per illuminazione stradale, urbana e ciclopeditonale); flusso luminoso apparecchio: 3880 lm; corrente led: 140 mA; potenza apparecchio: 26,8 W; efficienza apparecchio: 144,7 lm/W; CRI≥70; temperatura del colore 4000 K. Tratto B Tratto C	2,000 4,000				2,00 4,00		
	Sommano corpo					6,00	364,15	2.184,90
22 1E.02.040.008 5.c (C)	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OM16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 2x4 mm ² Montante illuminazione stradale	1,000	240,000			240,00		
	Sommano m					240,00	3,93	943,20
23 1E.02.040.003 5.b (C)	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 2x2,5 mm ² Stacchi montante-proiettore	6,000	10,000			60,00		
	Sommano m					60,00	2,43	145,80
24 NP.GNZ.PZ (C)	Fornitura e posa di giunzione stagna a muffola per cavi estrusi 0,6/1 kV uni/multi-polari a connessione libera da realizzarsi all'interno di pozzetti. Giunzione compatta, con numero di ingressi adeguati al numero di cavi da giuntare, preriempita in gel e completa di morsetti adeguati alla sezione dei cavi da giuntare. Caratteristiche idonee al tipo ed all'ambiente di posa, grado di protezione IPX8, classe di isolamento II, temperatura di esercizio 90°C, temperatura di posa -40°C / 50°C. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte. Tipo Klik Fire, detta ditta RayTech, o similare. Giunzioni	6,000				6,00		
	Sommano corpo					6,00	66,23	397,38
	A RIPORTARE							38.220,18

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							38.220,18
	Totale COMUNE DI COSTA VOLPINO Totale Illuminazione Gallerie del Bersaglio Totale 5. Tratti esterni							42.800,00
								42.800,00
								6.530,18
	A RIPORTARE							38.220,18

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							38.220,18
25 NP.TYK (C)	COMUNE DI COSTA VOLPINO Illuminazione Gallerie del Bersaglio 6. Illuminazione architettonica archi Fornitura e posa di apparecchio illuminante a LED tipo TYK+ 10 C/I 7W 2700K della ditta PERFORMANCE IN LIGHTING, o similare, completo di staffa di fissaggio. Si intendono inclusi quanto necessario per l'installazione, la regolazione ed il funzionamento dell'apparecchio e tutt'altro necessario al fine di rendere l'esecuzione dei lavori completa ed a regola d'arte. Caratteristiche generali: corpo in alluminio pressofuso verniciato a polveri colore grigio antracite metallizzato; diffusore in vetro piano extrachiaro temperato; gruppo ottico costituito da lenti in tecnopolimero ad elevata trasmittanza della luce; schermo in vetro piano temperato sp. 4mm ad elevata trasparenza; guarnizione in silicone anti-invecchiamento ad elevata capacità di ritorno elastico; pressacavo antistrappo in ottone nichelato M16x1.5 per cavi da Ø 5 mm a Ø 10 mm; viteria di chiusura in acciaio inox; staffa per installazione a parete in acciaio INOX; completo di 1 metro di cavo H05RN-F 3G1 mm²; completo di goniometro graduato per la regolazione dell'orientamento realizzato in acciaio INOX; grado di protezione IP66; classe di isolamento I; alimentazione 230Vac, 50Hz. Caratteristiche illuminotecniche: flusso luminoso sorgente: 530 lm; flusso luminoso apparecchio: 418,65 lm; potenza apparecchio: 7 W; CRI 90; temperatura del colore 2700K, ottica circolare intensiva a fascio stretto 10°.							
	Proiettori arcate	10,000				10,00		
	Sommano corpo					10,00	294,52	2.945,20
26 1E.02.040.003 5.b (C)	Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 2x2,5 mm² Montante illuminazione arcate	1,000	120,000			120,00		
	Sommano m					120,00	2,43	291,60
27 1E.02.040.004 5.a (C)	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x1,5 mm² Stacchi montante-faretti	1,000	80,000			80,00		
	Sommano m					80,00	2,60	208,00
28	Fornitura e posa di mini giunzione stagna a							
	A RIPORTARE							41.664,98

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo	Totale
	RIPORTO							41.664,98
NP.GNZ.MINI (C)	muffola per cavi estrusi 0,6/1 kV multipolari, preriempite in gel, completi di connettore a leva in-out e pressacavi integrati, per la connessione di n.1 cavo montante e n.1 cavo derivato. Caratteristiche idonee al tipo ed all'ambiente di posa, grado di protezione IP68, classe di isolamento II, temperatura di esercizio 90°C, temperatura di posa -40°C / 50°C. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte. Tipo Little Joint L Fred, detta ditta RayTech, o similare. Giunzioni faretto	10,000				10,00		
	Sommano corpo					10,00	19,11	191,10
29 NP.GNZ.4IN (C)	Fornitura e posa di giunzione stagna a muffola per cavi estrusi 0,6/1 kV uni/multi-polari, preriempite in gel, completi di connettore e pressacavi integrati utili per la connessione di n.1 cavo montante e n.3 cavi derivati. Caratteristiche idonee al tipo ed all'ambiente di posa, grado di protezione IP68, classe di isolamento II, temperatura di esercizio 90°C, temperatura di posa -40°C / 50°C. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte. Tipo Little Joint X Bob 4, detta ditta RayTech, o similare. Giunzioni montante-stacchi faretto	4,000				4,00		
	Sommano corpo					4,00	35,48	141,92
30 1E.02.010.001 0.d (C)	Tubazioni flessibili pesanti in materiale plastico IMQ tipo autoest. a norma CEI-EN 50086-1/2-2 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 32mm Tubazione pozzetti-faretto	1,000	60,000			60,00		
	Sommano m					60,00	4,94	296,40
31 1E.01.010.005 0.b (C)	Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, a norme CEI 11-1 (impianti in c.a. con tensione maggiore di 1kV), sezione 50x50x5 mm, con bandiera a 3 fori diam. 11 mm, per allacciamenti di corde, tondi, corde e funi, nelle lunghezze: - 1.5 m Impianto di terra	2,000				2,00		
	Sommano cad					2,00	37,25	74,50
32 1E.01.010.008 5.c (C)	Fornitura e posa di corda di rame nuda per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sezione: 35 mmq Impianto di terra	1,000	40,000			40,00		
	Sommano m					40,00	3,51	140,40
33 1E.02.040.001 5.g	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame							
	A RIPORTARE							42.509,30

Committente: