



# Riqualificazione Quartiere Senzuno

Intervento 1 CUP C33D20004980001 e Intervento 5 CUP C33D20005020001

PNRR : Missione 5 Componente 2 Investimento 2.1 - RIGENERAZIONE URBANA



Progetto esecutivo

data 14.06.2022

80.Elenco Prezzi Impianto Elettrico

scala----



progettista  
nuvolaB architetti associati

titolare dell'incarico  
arch. Jan De Clercq

prime indicazioni sicurezza  
arch. David Benedetti

collaboratore  
arch. Thomas Franci

impianti idraulici  
ing. Marco Benvenuto

impianti elettrici  
CMA srl  
per. ind. Alessio Diegoli  
ing. Franco Cecconi

consulenza paesaggistica  
Esther Métails

committente  
Comune di Follonica  
Settore 4  
Lavori Pubblici - Demanio  
Manutenzione - Protezione Civile

responsabile del procedimento  
arch. Alessandro Romagnoli

revisioni

Revisione 28/07/2022

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
<b><u>VOCIA MISURA</u></b>			
Nr. 1 025162e	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisionali e di scavo, Ø esterno: 90 mm <b>euro (sette/71)</b>	m	7,71
Nr. 2 075003e	Corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata: interrata entro scavo predisposto: sezione nominale 35 mmq <b>euro (sei/84)</b>	m	6,84
Nr. 3 075024b	Dispersore a T in acciaio zincato a caldo profilato 50 x 50 x 7 mm con due fori per allacciamento di conduttori, alloggiato in pozzetto in materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del reintro per la posa di quest'ultimo: lunghezza 1,5 m <b>euro (novantanove/25)</b>	cad	99,25
Nr. 4 075029	Cartello in alluminio per segnalare le prese di terra a sfondo blu, dimensioni 200 x 300 mm, inclusi gli accessori di fissaggio <b>euro (undici/48)</b>	cad	11,48
Nr. 5 IE.01	<b>QUADRO GENERALE ILLUMINAZIONE PUBBLICA "QGI"</b> Fornitura e posa in opera di quadro elettrico realizzato in carpenteria isolante equipaggiato con portella di chiusura. Caratteristiche principali: carpenteria in doppio isolamento in materiale termoplastico, grado di protezione esterno IP43, grado di protezione interno IP 20. Dotato di supporti per il fissaggio di interruttori scatolati, dotato di profili DIN per montaggio a scatto di apparecchi modulari, morsettiera, portelle di chiusura trasparenti con serratura a chiave, accessori di fissaggio e telai interni in acciaio zincato e passivato, contenente montate, cablate e perfettamente funzionanti le apparecchiature, specificate nel relativo elaborato grafico di progetto. Completo di: targhette di identificazione delle apparecchiature e dei circuiti, identificatori dei cavi di cablaggio e di ingresso uscita, morsettiera di distribuzione, morsettiera di ingresso uscita e ausiliari, barra di terra in rame, barratura di distribuzione in rame, schema elettrico con tasca portascema, targa di identificazione del costruttore, certificazione di conformità alle CEI EN 61439. Altre caratteristiche come da elaborati di progetto. Accessori di montaggio e cablaggio espressamente previsti dal costruttore degli apparecchi e della carpenteria, come basi di appoggio, adattatori, staffe di fissaggio a parete, cavi di collegamento, canalette, morsetti, bulloneria, collegamenti equipotenziali; compresi inoltre flange, pezzi speciali per il collegamento del quadro al sistema portacavi utilizzato e in genere di quanto altro necessario alla corretta esecuzione delle opere ed al perfetto funzionamento delle apparecchiature. <b>euro (cinquemilacentonovantadue/71)</b>	cadauno	5'192,71
Nr. 6 IE.02	<b>TUBAZIONI IN ACCIAIO ZINCATO 25mmq</b> Tubazione in acciaio zincato escluse scatole di derivazione tubo TAZ non filettabile con giunti rapidi tubo-tubo compreso curve e raccordi rapidi tubo-scatola. La presente voce è comprensiva di tutte le opere e macchinari necessari alla posa ed installazione del pozzetto per rendere il titolo finito e realizzato a perfetta regola d'arte. <b>euro (dieci/21)</b>	ml	10,21
Nr. 7 IE.03	<b>POZZETTO DI DERIVAZIONE IN CAV DIM.500X500mm (Luce netta 400x400mm)</b> Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso. Costituito da un elemento di base, eventuale elemento di prolunga, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15; escluso chiusino. La presente voce è comprensiva di tutte le opere e macchinari necessari alla posa ed installazione del pozzetto per rendere il titolo finito e realizzato a perfetta regola d'arte. <b>euro (centoventicinque/10)</b>	cadauno	125,10
Nr. 8 IE.04	<b>PLINTO PORTAPALO BASSO CON POZZETTO DI DERIVAZIONE IN CAV DIM.1100X650mm h=600mm</b> Fornitura e posa in opera di plinto portapalo per palo h<di 6mt completo di pozzetto per alloggiamento derivazione linea di alimentazione corpo illuminante. Il plinto sarà prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso. Costituito da un elemento di base preforato per passaggio tubazioni, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15. La presente voce è comprensiva di tutte le opere e macchinari necessari alla posa ed installazione del pozzetto per rendere il titolo finito e realizzato a perfetta regola d'arte. <b>euro (quattrocentodiciassette/51)</b>	cadauno	417,51
Nr. 9 IE.07	<b>NODO EQUIPOTENZIALE PRINCIPALE</b> Fornitura e posa in opera di nodo equipotenziale principale con piastra in acciaio zincato, sezione 30x3mm e 12 fori diametro 13mm per punti di consegna in bassa tensione, cabine elettriche o simili. Compresi ogni oneri ed accessori per rendere il titolo finito e realizzato a perfetta regola d'arte.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 10 IE.08	<p><b>euro (centoundici/93)</b></p> <p>COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI PRINCIPALI E SUPPLEMENTARI</p> <p>Collegamenti equipotenziali principali e supplementari delle masse metalliche e masse estranee, presenti nell'area oggetto del presente intervento; realizzati mediante corda di rame tipo FS; in derivazione dalla dorsale fino alle singole masse metalliche da collegare. Accessori di montaggio, quali staffe, fissatubi con morsetti o fascette, funicelle di ponticellamento in treccia di rame stagnato, viti, bulloni, capocorda, etc. e quanto altro necessario a rendere l'opera completa in ogni sua parte.</p> <p><b>euro (centoottantasei/66)</b></p>	cadauno	111,93
Nr. 11 IE.11	<p><b>CASSETTO OTTICO STRADALE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di cassetto ottico stradale completo di schede di giunzione per fibra ottica adatto per la derivazione della fibra ottica di rete con gli stacchi terminali.</p> <p>Il cassetto sarà rispondente alla specifica tecnica TIM 983 con grado di protezione IP56 e IK10.</p> <p>L'opera sarà comprensiva di tubazioni in acciaio zincato elettrosaldato per il collegamento alla tubazione principale. Completo di ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita e realizzata a perfetta regola d'arte.</p> <p><b>euro (centocinquantaotto/48)</b></p>	a corpo	186,66
Nr. 12 IE.12	<p><b>CORPO ILLUMINANTE LED 39W SU PALO Hft 6mt CON MENSOLA TIPO PASTORALE (TIPO 1)</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di armatura stradale singola per montaggio con mensola di tipo pastorale su palo a corredo H f.t. 6mt .</p> <p>Apparecchio illuminante per illuminazione stradale e arredo urbano, composto da una parte superiore in lastra di alluminio tornita lega UNI EN 10204 a forma emisferica, e parte inferiore in alluminio saldata alla parte superiore, inamovibile e senza viterie o rivetti a vista.</p> <p>Alla parte inferiore è avvitato con viti imperdibili in acciaio inox il vetro di chiusura, ed è incernierata la piastra contenente il gruppo ottico e il gruppo cablaggio. Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4 mm, con serigrafia decorativa, atto a proteggere il prodotto da urti accidentali. Ingresso cavo di alimentazione attraverso passacavo a tenuta stagna. Guarnizione di tenuta poliuretanicca tra vetro e parte inferiore atta a garantire il grado di protezione IP66.</p> <p>Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine.</p> <p>Sezionatore di linea per interrompere automaticamente l'alimentazione al momento dell'apertura dell'apparecchio, consentendo all'operatore di intervenire nella massima sicurezza. Filtro per scambio aria integrato nel prodotto.</p> <p>Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria, con 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 minima di 100.000 ore L90B10 @ Tq=25°C.</p> <p>Valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio.</p> <p>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%.</p> <p>Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=4000K e indice di resa cromatica CRI &gt;70.</p> <p>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.</p> <p>Tra la parte dissipativa e il circuito LED è applicato uno strato di materiale termo-conduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti.</p> <p>Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento.</p> <p>Sistema modulare atto a consentire l'alloggio di uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: &gt;= 85%</p> <p>Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201.</p> <p>Classificato "EXEMPT GROUP" secondo la norma CEI EN 62471:2009-2 "Sicurezza foto-biologica delle lampade e sistemi di lampade".</p> <p>Cablaggio composto da alimentatore elettronico monocanale in classe II, con marchio ENEC, alloggiato all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile per mezzo di sistema di sgancio rapido. Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico &gt; 0.9; distorsione armonica totale (THD) &lt; 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni.</p> <p>Completo di protezione alle sovratensioni di classe II/III, 10kV-10kA, atto a disconnettere a fine vita il cablaggio, completo di led di segnalazione di corretto funzionamento e termofusibili di protezione.</p> <p>Tenuta all'impulso apparecchio fino a 10kV.</p> <p>Tenuta all'impulso apparecchio con SPD opzionale 10kV / 10kV modo comune / differenziale.</p> <p>Dimensioni: Ø460x340mm</p> <p>Peso max: 8.8kg</p> <p>Superficie esposta al vento laterale: 0.13m².</p> <p>Superficie esposta al vento in pianta: 0.17m².</p> <p>Sistema di regolazione "DA (DIM-AUTO)" - Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.</p> <p>Apparecchio dotato di alimentatore programmato con un profilo di riduzione automatica del flusso luminoso, senza l'uso di comandi esterni, che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo la corrente nelle ore centrali della notte, quando è richiesto un livello di illuminazione inferiore.</p>	cadauno	158,48

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Profilo di riduzione adattabile automaticamente alla durata variabile del periodo notturno durante l'anno.</p> <p>Sistema di Telegestione "WL (WIRELESS)" - Apparecchio dotato di modulo di telecontrollo radio, completo di morsetti a vite di collegamento e led di segnalazione (alimentazione), contenuto in involucro plastico con grado GWT850°C, collegato a monte dell'alimentatore elettronico in modo da poter disconnettere fisicamente l'alimentazione del gruppo cablaggio mediante interruttore interno telecontrollato e collegato alla porta DALI dell'alimentatore in modo da poter impartire comandi di monitoraggio e regolazione. Il modulo è completo di orologio interno programmabile, sensore di temperatura, accelerometro/inclinometro, antenna di trasmissione installata in modo tale da non compromettere il grado IP e IK dell'apparecchio originale e assicurare una comunicazione apparecchio-apparecchio e apparecchio-gateway multi-salto (HOP) tramite trasmissione 2.4GHz basata su standard IEEE 802.15.4 su più canali (16 canali disponibili) con distanza di trasmissione di 100 metri in ambiente urbano in visibilità diretta e senza ostacoli. Il modulo di telecontrollo ripete il segnale verso gli altri nodi, è autoinstallante e costituisce, una volta attivato, insieme agli altri moduli della rete, una mesh dinamica e autoadattante atta a garantire la comunicazione anche in caso di disturbi esterni con possibilità di selezionare il canale più appropriato in funzione del livello di rumore.</p> <p>Regolazione del valore dell'intensità luminosa emessa dall'apparecchio con passi dell'1% attraverso comandi DALI singoli (ON, OFF, %dimming) verso più alimentatori (max. 8) con abilitazione di cicli automatici di regolazione ad orario totalmente configurabili e basati su orologio interno in caso di mancata comunicazione con il sistema centrale.</p> <p>Lettura dei parametri e dati dell'alimentatore (stato di funzionamento, potenza istantanea o grandezze relative, livello di dimmerazione in uso, qualsiasi dato disponibile dall'alimentatore tramite interfaccia DALI con la possibilità di modificare i parametri dell'alimentatore da remoto).</p> <p>Aggiornamento del firmware del nodo da remoto senza richiedere intervento in loco con possibilità di downgrade (ritorno ad una versione precedente) fino ad almeno 3 versioni precedenti.</p> <p>Sistema di regolazione "DALI" - Interfaccia di dimmerazione digitale DALI.</p> <p>Marcatura CE.</p> <p>Norme di riferimento: EN 60598-1, EN 60598-2-3, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3.</p> <p>Prodotto corredato dei seguenti documenti emessi da laboratorio certificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dichiarazione di conformità UE</li> <li>- Certificato Prove EMC</li> <li>- Certificato Prove di sovratensione</li> <li>- Certificato Prove EMF in accordo alla norma EN 62493</li> <li>- Certificato Sicurezza fotobiologica in accordo alla norma EN 62471</li> <li>- Certificato Prove di Vibrazione</li> <li>- Report fotometrico</li> <li>- Report colorimetrico</li> <li>- Tabella correnti di spunto e scelta interruttori di protezione</li> <li>- Grafici Vita L90B10 in accordo alla EN 62722</li> <li>- Test di resistenza alla corrosione: 2500 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227.</li> </ul> <p>Palo conico Hft 6m, sp 3mm, acciaio zincato verniciato grafite completo di portella e morsettiera a doppio isolamento.</p> <p>Braccio pastorale realizzato in tubolare d'acciaio zincato a caldo Ø 42 mm. Attacco cimapalo in acciaio solidale al braccio per fissaggio su pali Ø 60 mm. Viterie in acciaio inox. Sporgenza 660 mm. Trattamento di fosfatazione o nanotecnologico con rivestimento nanoceramico e successiva verniciatura a polvere poliestere colore grigio grafite ad effetto satinato onde garantire la massima resistenza alla corrosione degli agenti atmosferici. Colore grafite.</p> <p>Marca AEC tipo ARTELYS 460 S OF3 STW 4.5-2M o equivalente.</p> <p>La presente voce comprende tutti gli oneri e gli accessori necessari a rendere l'opera finita e realizzata a perfetta regola d'arte.</p> <p><b>euro (millenovecentosessantadue/58)</b></p>	cadauno	1'962,58
Nr. 13 IE.13	<p><b>CORPO ILLUMINANTE DA PARETE LED 21.5W SU SBRACCIO TIPO PASTORALE (TIPO 2)</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di armatura stradale singola per montaggio con mensola di tipo pastorale a parete.</p> <p>Apparecchio per illuminazione stradale e arredo urbano, composto da una parte superiore in lastra di alluminio tornita lega UNI EN 10204 a forma emisferica, e parte inferiore in alluminio saldata alla parte superiore, inamovibile e senza viterie o rivetti a vista.</p> <p>Alla parte inferiore è avvitato con viti imperdibili in acciaio inox il vetro di chiusura, ed è incernierata la piastra contenente il gruppo ottico e il gruppo cablaggio. Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4 mm, con serigrafia decorativa, atto a proteggere il prodotto da urti accidentali. Ingresso cavo di alimentazione attraverso passacavo a tenuta stagna. Guarnizione di tenuta poliuretanicca tra vetro e parte inferiore atta a garantire il grado di protezione IP66.</p> <p>Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine.</p> <p>Sezionatore di linea per interrompere automaticamente l'alimentazione al momento dell'apertura dell'apparecchio, consentendo all'operatore di intervenire nella massima sicurezza. Filtro per scambio aria integrato nel prodotto.</p> <p>Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria, con 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 minima di 100.000 ore L90B10 @ Tq=25°C.</p> <p>Valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio.</p> <p>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%.</p> <p>Sorgente luminosa costituita da LED ad alta efficienza (168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro</p>		



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>con Tc=4000K e indice di resa cromatica CRI &gt;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. Tra la parte dissipativa e il circuito LED è applicato uno strato di materiale termo-conduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti. Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento. Sistema modulare atto a consentire l'alloggio di uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: &gt;= 85%. Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201. 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 all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile per mezzo di sistema di sgancio rapido. Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico &gt; 0.9; distorsione armonica totale (THD) &lt; 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni. Completo di protezione alle sovratensioni di classe II/III, 10kV-10kA, atto a disconnettere a fine vita il cablaggio, completo di led di segnalazione di corretto funzionamento e termofusibili di protezione. Tenuta all'impulso apparecchio fino a 10kV. Tenuta all'impulso apparecchio con SPD opzionale 10kV / 10kV modo comune / differenziale. Dimensioni: Ø350x265mm Peso max: 5.8kg Superficie esposta al vento laterale: 0.08m<sup>2</sup>. Superficie esposta al vento in pianta: 0.10m<sup>2</sup>. Sistema di regolazione "DA (DIM-AUTO)" - Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default. Apparecchio dotato di alimentatore programmato con un profilo di riduzione automatica del flusso luminoso, senza l'uso di comandi esterni, che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo la corrente nelle ore centrali della notte, quando è richiesto un livello di illuminazione inferiore. Profilo di riduzione adattabile automaticamente alla durata variabile del periodo notturno durante l'anno. Sistema Di Telegestione "WL (WIRELESS)" - Apparecchio dotato di modulo di telecomando radio, completo di morsetti a vite di collegamento e led di segnalazione (alimentazione), contenuto in involucro plastico con grado GWT850°C, collegato a monte dell'alimentatore elettronico in modo da poter disconnettere fisicamente l'alimentazione del gruppo cablaggio mediante interruttore interno telecomandato e collegato alla porta DALI dell'alimentatore in modo da poter impartire comandi di monitoraggio e regolazione. Il modulo è completo di orologio interno programmabile, sensore di temperatura, accelerometro/inclinometro, antenna di trasmissione installata in modo tale da non compromettere il grado IP e IK dell'apparecchio originale e assicurare una comunicazione apparecchio-apparecchio e apparecchio-gateway multi-salto (HOP) tramite trasmissione 2.4GHz basata su standard IEEE 802.15.4 su più canali (16 canali disponibili) con distanza di trasmissione di 100 metri in ambiente urbano in visibilità diretta e senza ostacoli. Il modulo di telecomando ripete il segnale verso gli altri nodi, è autoinstallante e costituisce, una volta attivato, insieme agli altri moduli della rete, una mesh dinamica e autoadattante atta a garantire la comunicazione anche in caso di disturbi esterni con possibilità di selezionare il canale più appropriato in funzione del livello di rumore. Regolazione del valore dell'intensità luminosa emessa dall'apparecchio con passi dell'1% attraverso comandi DALI singoli (ON, OFF, %dimming) verso più alimentatori (max. 8) con abilitazione di cicli automatici di regolazione ad orario totalmente configurabili e basati su orologio interno in caso di mancata comunicazione con il sistema centrale. Lettura dei parametri e dati dell'alimentatore (stato di funzionamento, potenza istantanea o grandezze relative, livello di dimmerazione in uso, qualsiasi dato disponibile dall'alimentatore tramite interfaccia DALI con la possibilità di modificare i parametri dell'alimentatore da remoto). Aggiornamento del firmware del nodo da remoto senza richiedere intervento in loco con possibilità di downgrade (ritorno ad una versione precedente) fino ad almeno 3 versioni precedenti. Sistema di regolazione "DALI" - Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. 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 ENEC/CB - Certificato Prove EMC - Certificato Prove di sovratensione - Certificato Prove EMF in accordo alla norma EN 62493 - Certificato Sicurezza fotobiologica in accordo alla norma EN 62471 - Certificato Prove di Vibrazione - Report fotometrico - Report colorimetrico - Grafici Vita L90B10 in accordo alla EN 62722 - Test di resistenza alla corrosione: 2500 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227. Braccio pastorale realizzato in tubolare d'acciaio zincato a caldo Ø 42 mm. Attacco in acciaio solidale al braccio per fissaggio a</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 14 IE.16	<p>parete. Viterie in acciaio inox. Sporgenza 660 mm. Trattamento di fosfatazione o nanotecnologico con rivestimento nanoceramico e successiva verniciatura a polvere poliestere colore grigio grafite ad effetto satinato onde garantire la massima resistenza alla corrosione degli agenti atmosferici. Colore grafite.            Marca AEC tipo ARTELYS 350 S OF2 H1 STU 4.7-1M o equivalente.            La presente voce comprende tutti gli oneri e gli accessori necessari a rendere l'opera finita e realizzata a perfetta regola d'arte.  <b>euro (milleduecentosette/17)</b></p> <p><b>CORPO ILLUMINANTE A SOSPENSIONE LED 21.5W SU TESATA (TIPO 5)</b>            Fornitura e posa in opera di armatura stradale singola per montaggio a sospensione su tesata.            Apparecchio per illuminazione stradale e arredo urbano, composto da una parte superiore in lastra di alluminio tornita lega UNI EN 10204 a forma emisferica, e parte inferiore in alluminio saldata alla parte superiore, inamovibile e senza viterie o rivetti a vista.            Alla parte inferiore è avvitato con viti imperdibili in acciaio inox il vetro di chiusura, ed è incernierata la piastra contenente il gruppo ottico e il gruppo cablaggio. Gruppo ottico protetto da vetro antigraffio spessore 4 mm, con serigrafia decorativa, atto a proteggere il prodotto da urti accidentali. Ingresso cavo di alimentazione attraverso passacavo a tenuta stagna. Guarnizione di tenuta poliuretana tra vetro e parte inferiore atta a garantire il grado di protezione IP66.            Pluri processo di protezione delle parti metalliche con strato di verniciatura esterna con polveri poliestere di tipo idoneo all'esposizione ai raggi ultravioletti. Processo di protezione atto a garantire la resistenza all'ossidazione ed all'attacco da parte degli agenti atmosferici e delle zone marine.            Sezionatore di linea per interrompere automaticamente l'alimentazione al momento dell'apertura dell'apparecchio, consentendo all'operatore di intervenire nella massima sicurezza. Filtro per scambio aria integrato nel prodotto.            Sistema di dissipazione termica a flusso d'aria, con 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 minima di 100.000 ore L90B10 @ Tq=25°C.            Valvola per la stabilizzazione della pressione, sia per il vano ottico che per il vano cablaggio.            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 (168 lm/W @ 525mA, Tj=85°C) con temperatura di colore bianco neutro con Tc=4000K e indice di resa cromatica CRI &gt;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.            Tra la parte dissipativa e il circuito LED è applicato uno strato di materiale termo-conduttivo atto a migliorare la continuità termica tra le parti.            Gruppo ottico multi layer che consente di mantenere parametri di uniformità in qualsiasi condizione di funzionamento.            Sistema modulare atto a consentire l'alloggio di uno o più moduli e di scegliere tra diverse potenze disponibili. Efficienza ottica: &gt;= 85%.            Emissione fotometrica "cut-off" conforme alle leggi regionali per l'inquinamento luminoso e alla normativa UNI EN 13201.            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 all'interno del vano cablaggio su piastra facilmente estraibile per mezzo di sistema di sgancio rapido. Alimentazione a 220-240 V; 50/60 Hz; fattore di potenza a pieno carico &gt; 0.9; distorsione armonica totale (THD) &lt; 20% a pieno carico. Protezione termica, contro il corto circuito e contro le sovratensioni.            Completo di protezione alle sovratensioni di classe II/III, 10kV-10kA, atto a disconnettere a fine vita il cablaggio, completo di led di segnalazione di corretto funzionamento e termofusibili di protezione.            Tenuta all'impulso apparecchio fino a 10kV.            Tenuta all'impulso apparecchio con SPD opzionale 10kV / 10kV modo comune / differenziale.            Dimensioni: Ø350x265mm            Peso max: 5.8kg            Superficie esposta al vento laterale: 0.08m².            Superficie esposta al vento in pianta: 0.10m².            Sistema di regolazione "DA (DIM-AUTO)" - Dimmerazione automatica (mezzanotte virtuale) con profilo di default.            Apparecchio dotato di alimentatore programmato con un profilo di riduzione automatica del flusso luminoso, senza l'uso di comandi esterni, che permette di sfruttare la massima intensità luminosa nelle prime e nelle ultime ore di accensione dell'impianto, riducendo la corrente nelle ore centrali della notte, quando è richiesto un livello di illuminazione inferiore.            Profilo di riduzione adattabile automaticamente alla durata variabile del periodo notturno durante l'anno.            Sistema Di Telegestione "WL (WIRELESS)" - Apparecchio dotato di modulo di telecomando radio, completo di morsetti a vite di collegamento e led di segnalazione (alimentazione), contenuto in involucro plastico con grado GWT850°C, collegato a monte dell'alimentatore elettronico in modo da poter disconnettere fisicamente l'alimentazione del gruppo cablaggio mediante interruttore interno telecontrollato e collegato alla porta DALI dell'alimentatore in modo da poter impartire comandi di monitoraggio e regolazione. Il modulo è completo di orologio interno programmabile, sensore di temperatura, accelerometro/inclinometro, antenna di trasmissione installata in modo tale da non compromettere il grado IP e IK dell'apparecchio originale e assicurare una comunicazione apparecchio-apparecchio e apparecchio-gateway multi-salto (HOP) tramite trasmissione 2.4GHz basata su standard IEEE 802.15.4 su più canali (16 canali disponibili) con distanza di trasmissione di 100 metri in ambiente urbano in visibilità diretta e senza ostacoli. Il modulo di telecomando ripete il segnale verso gli altri nodi, è autoinstallante e costituisce, una volta attivato, insieme agli altri moduli della rete, una mesh dinamica e autoadattante atta a garantire la comunicazione anche in caso di disturbi</p>	cadauno	1'207,17

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>esterni con possibilità di selezionare il canale più appropriato in funzione del livello di rumore. Regolazione del valore dell'intensità luminosa emessa dall'apparecchio con passi dell'1% attraverso comandi DALI singoli (ON, OFF, %dimming) verso più alimentatori (max. 8) con abilitazione di cicli automatici di regolazione ad orario totalmente configurabili e basati su orologio interno in caso di mancata comunicazione con il sistema centrale. Lettura dei parametri e dati dell'alimentatore (stato di funzionamento, potenza istantanea o grandezze relative, livello di dimmerazione in uso, qualsiasi dato disponibile dall'alimentatore tramite interfaccia DALI con la possibilità di modificare i parametri dell'alimentatore da remoto). Aggiornamento del firmware del nodo da remoto senza richiedere intervento in loco con possibilità di downgrade (ritorno ad una versione precedente) fino ad almeno 3 versioni precedenti. Sistema di regolazione "DALI" - Interfaccia di dimmerazione digitale DALI. 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 ENEC/CB - Certificato Prove EMC - Certificato Prove di sovratensione - Certificato Prove EMF in accordo alla norma EN 62493 - Certificato Sicurezza fotobiologica in accordo alla norma EN 62471 - Certificato Prove di Vibrazione - Report fotometrico - Report colorimetrico - Grafici Vita L90B10 in accordo alla EN 62722 - Test di resistenza alla corrosione: 2500 ore nebbia salina secondo la norma EN ISO 9227. Tesatura realizzata con cavo di acciaio diam.5-12mm completo di apposite staffe di fissaggio a muro. Marca AEC tipo ARTELYS 350 TS OF2 H1 TS 4.7-1M o equivalente. La presente voce comprende tutti gli oneri e gli accessori necessari a rendere l'opera finita e realizzata a perfetta regola d'arte. <b>euro (millesessantacinque/18)</b></p>	cadauno	1'065,18
Nr. 15 IE.22	<p><b>PUNTO LUCE AGGIUNTO DA INTERNO PALO IN CAVO</b> Fornitura e posa in opera di punto luce aggiunto da installare all'interno del palo di sostegno del corpo illuminante costituito da cavo tipo FG16(O)R16 sez. 2x2.5mmq compreso linea di alimentazione per il collegamento alla morsettiera di derivazione. Completo di ogni onere ed accessorio per rendere l'opera finita e realizzata a perfetta regola d'arte. <b>euro (quindici/30)</b></p>	cadauno	15,30
Nr. 16 IE.23	<p><b>PUNTO DERIVAZIONE CON GIUNTO REALIZZATO CON MUFFOLA IN GOMMA</b> Fornitura e posa in opera di giunzione rapida in gel di tipo derivato per cavi estrusi 0.6/1 kV unipolari/multipolari, realizzato con scatola di derivazione in PVC da esterno. L'isolamento primario, costituito da un gel polimerico reticolato, e l'involucro plastico isolante rendono il giunto di Classe 2, in accordo alle definizioni della norma CEI 64-8. Confezionato con materiale autoestinguente, è non propagante la fiamma. Per cavi con temperatura d'esercizio di 90°C. Conforme alle prestazioni elettriche: CEI EN 50393 e CEI 20-33 (nota: con prova sotto battente d'acqua e acqua tra le anime del cavo), in Classe 2 secondo la norma CEI 64-8. Non propagazione della fiamma: CEI 20-35, IEC 60332-1 e HD405-1 (per quanto applicabili). La presente voce è da ritenersi comprensiva di tutti gli oneri ed accessori atti a rendere l'impianto finito e realizzato a perfetta regola d'arte. <b>euro (cinquantatre/02)</b></p>	cadauno	53,02
Nr. 17 IE.24	<p><b>REALIZZAZIONE ELABORATI AS-BUILT</b> Presentazione di elaborati grafici riportanti come è realizzato l'impianto; su essi verranno riportate con estrema esattezza ed intellegibilità istantanea tutte le apparecchiature ed opere realizzate. Gli elaborati grafici risulteranno tali da permettere una rapida consultazione da parte del personale preposto dal Committente alla manutenzione dell'impianto. Per i quadri elettrici verranno aggiornati gli schemi elettrici di progetto, integrandoli con gli schemi unifilari e funzionali, con l'esatta siglatura delle linee e delle morsettiere, delle tarature degli apparecchi di protezione, etc. Compreso revisione delle sezioni di impianto preesistenti. L'impresa provvederà inoltre a redarre un manuale di uso e manutenzione dell'impianto. <b>euro (duemilacinquecento/00)</b></p>	a corpo	2'500,00
Nr. 18 IE.25	<p><b>POSA IN OPERA DI CAVIDOTTO FLESSIBILE IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE</b> Solo posa in opera di cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento &gt; 450 N in scavo predisposto. <b>euro (uno/00)</b></p>	m	1,00
Nr. 19 IE.26	<p><b>PLATEA PER PLINTO PORTAPALO</b> Fornitura e posa in opera di platea per plinto portapalo in c.a. 130x85xh15cm, □8 10x10. La presente voce è da ritenersi comprensiva di tutti gli oneri ed accessori atti a rendere l'impianto finito e realizzato a perfetta regola d'arte. <b>euro (novantatre/59)</b></p>	a corpo	93,59

