



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

Il Committente:

COMUNE DI TURRIACO

REALIZZAZIONE LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO, DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA E DI RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI COMUNALI  
FARI PER ILLUMINAZIONE CAMPO DI CALCIO E DI ALLENAMENTO  
E ILLUMINAZIONE PUBBLICA AREA IMPIANTI SPORTIVI

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

elaborato:

ele.esse.02-cme-r00

data:

Aprile 2020

Codice commessa: SA 047 - 2020



COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

TEA

Studio tecnico associato di progettazione impiantistica

via Barone n.2/b  
33059 FIUMICELLO VILLA VICENTINA (UD)  
tel. 0432.92.47.18  
e\_mail: info@studiotecnicotea.it



Management  
System  
ISO 9001:2015



www.tuv.com  
ID 9105084226

Il Tecnico: per. ind. Fornasari Flavio



	Documento	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	EMISSIONE	Aprile 2020	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO	Per. Ind. Fornasari	Per. Ind. Fornasari	Per. Ind. Fornasari

formato: A4

Questo elaborato è di esclusiva proprietà dello Studio Tecnico Associato TEA e ne è vietata la riproduzione totale o parziale senza espressa autorizzazione del proprietario. I diritti saranno tutelati a termini di legge.

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
1	1 IE.001	<p><b>IMPIANTO ELETTRICO</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di nuovo sostegno per corpo illuminante del tipo conico diritto conforme alle norma UNI-EN 40, costruito con acciaio di qualità almeno pari a quello S235JR (Fe 360B) o migliore secondo la norma UNI EN 10025, zincati a caldo dopo la lavorazione secondo la norma UNI - EN 40/4 ovvero CEI 7-6 del 1968, completo delle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- foro ad asola della dimensione di mm 186x45 per il passaggio dei conduttori posizionato con l'asse dell'asola a circa 600 mm dal previsto livello del suolo;</li> <li>- foro ad asola della dimensione di mm 186x45 per l'alloggiamento della morsettiera con l'asse dell'asola a circa 1800 mm dal previsto livello del suolo;</li> <li>- il sostegno avrà le seguenti caratteristiche dimensionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- altezza complessiva: m 8,80</li> <li>- altezza fuori terra: m 8,00</li> <li>- interrimento: m 0,80</li> <li>- diametro di base: mm 151</li> <li>- diametro di sommità: mm 60</li> <li>- spessore lamiera: mm 4</li> <li>- massa indicativa: Kg 91</li> </ul> </li> </ul> <p>in opera compreso la provvista del sostegno, il trasporto sul luogo, l'innalzamento e posa entro il blocco, la fasciatura con guaina termoretraibile della base del palo per protezione dalla corrosione, l'allineamento e fissaggio con cunei di legno dolce, il riempimento dell'incasso del blocco con sabbia bagnata e costipata, il bloccaggio con malta forte di cemento, l'apposizione di collarino in calcestruzzo prefabbricato di adeguato diametro, la numerazione progressiva con targhetta pantografata ed ogni altro onere ed accessorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornitura e posa in opera di morsettiera da incasso per palo in acciaio per giunzione cavi di sezione massima pari a 16mmq adatta per ferritoie di dimensioni pari a 186x45mm della Conchiglia o similari di caratteristiche equivalenti, realizzata in contenitore in doppio isolamento ispezionabile stampato in resina poliammidica autoestinguente</li> </ul>				
					a riportare	

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>VO antitraccia. Morsettiera quadripolare a tre vie, tensione nominale 500V portata massima 63A adatta per il serraggio di cavi con sezione da 1,5 a 16mmq; morsetti in ottone e viti di serraggio in acciaio inox. La morsettiera si intende completa di n°1 portafusibile sezionatore per fusibile 8,5x31,5mm 380V e fusibile di portata massima pari a 2A. Portello realizzato in lega di alluminio preffosuso di spessore minimo pari a 2,5mm adatto per ferritoie di dimensioni pari a 186x45mm, viti di serraggio staffe con testa emisferica ad impronta triangolare a lati semirotondi in acciaio inox. Preservazione antiossidante nella zona vite di serraggio staffe mediante bussola in materiale termoplastico, staffa di serraggio antisfilamento in acciaio inox, guarnizione di tenuta in gomma antiinvecchiante a sezione rettangolare con testate semirotonde. Grado di protezione IP54, classe di isolamento II, compreso nell'opera il collegamento alla morsettiera della derivazione dalla linea dorsale e di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante ed eseguita alla regola d'arte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione di derivazione bipolare interrata effettuata sul cavo di linea per l'alimentazione di punto luce su palo realizzata con l'ausilio di giunzioni prefabbricate isolate con resina colata con l'esecuzione delle seguenti opere:</li> <li>- individuazione dei cavi sui quali effettuare la derivazione;</li> <li>- pulizia ed asporto della guaina di isolamento esterna;</li> <li>- asporto del riempitivo;</li> <li>- asporto dell'isolamento principale per il tratto necessario (si dovrà porre la necessaria cura al fine di evitare il sovrapporsi delle giunzioni);</li> <li>- esecuzione della derivazione o della giunzione con l'ausilio di connettori in rame a "C" tipo CEMBRE;</li> <li>- ripristino dell'isolamento principale con nastro autoagglomerante;</li> <li>- applicazione delle campane per il contenimento della resina e loro fissaggio con nastro in PVC;</li> <li>- colatura della resina;</li> </ul> <p>il tutto in opera compreso ogni altro</p>				
					a riportare	

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
2	IE.002	onere ed accessorio.	N.	6,000	300,00	1.800,00
		6,000				
		Fornitura e posa in opera di nuovo sostegno per corpo illuminante del tipo conico diritto conforme alle norma UNI-EN 40, costruito con acciaio di qualità almeno pari a quello S235JR (Fe 360B) o migliore secondo la norma UNI EN 10025, zincati a caldo dopo la lavorazione secondo la norma UNI - EN 40/4 ovvero CEI 7-6 del 1968, completo delle seguenti lavorazioni: - foro ad asola della dimensione di mm 186x45 per il passaggio dei conduttori posizionato con l'asse dell'asola a circa 600 mm dal previsto livello del suolo; - foro ad asola della dimensione di mm 186x45 per l'alloggiamento della morsettiera con l'asse dell'asola a circa 1800 mm dal previsto livello del suolo; - il sostegno avrà le seguenti caratteristiche dimensionali: - altezza complessiva: m 7,80 - altezza fuori terra: m 7,00 - interrimento: m 0,80 - diametro di base: mm 141 - diametro di sommità: mm 60 - spessore lamiera: mm 4 - massa indicativa: Kg 76 in opera compreso la provvista del sostegno, il trasporto sul luogo, l'innalzamento e posa entro il blocco, la fasciatura con guaina termoretraibile della base del palo per protezione dalla corrosione, l'allineamento e fissaggio con cunei di legno dolce, il riempimento dell'incasso del blocco con sabbia bagnata e costipata, il bloccaggio con malta forte di cemento, l'apposizione di collarino in calcestruzzo prefabbricato di adeguato diametro, la numerazione progressiva con targhetta pantografata ed ogni altro onere ed accessorio. - Fornitura e posa in opera di morsettiera da incasso per palo in acciaio per giunzione cavi di sezione massima pari a 16mmq adatta per ferritoie di dimensioni pari a 186x45mm della Conchiglia o similari di caratteristiche equivalenti, realizzata in contenitore in doppio				
a riportare						1.800,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>isolamento ispezionabile stampato in resina poliammidica autoestinguente VO antitraccia. Morsettiera quadripolare a tre vie, tensione nominale 500V portata massima 63A adatta per il serraggio di cavi con sezione da 1,5 a 16mmq; morsetti in ottone e viti di serraggio in acciaio inox. La morsettiera si intende completa di n°1 portafusibile sezionatore per fusibile 8,5x31,5mm 380V e fusibile di portata massima pari a 2A. Portello realizzato in lega di alluminio preffosuso di spessore minimo pari a 2,5mm adatto per ferritoie di dimensioni pari a 186x45mm, viti di serraggio staffe con testa emisferica ad impronta triangolare a lati semirotondi in acciaio inox. Preservazione antiossidante nella zona vite di serraggio staffe mediante bussola in materiale termoplastico, staffa di serraggio antisfilamento in acciaio inox, guarnizione di tenuta in gomma antiinvecchiante a sezione rettangolare con testate semirotonde. Grado di protezione IP54, classe di isolamento II, compreso nell'opera il collegamento alla morsettiera della derivazione dalla linea dorsale e di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante ed eseguita alla regola d'arte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione di derivazione bipolare interrata effettuata sul cavo di linea per l'alimentazione di punto luce su palo realizzata con l'ausilio di giunzioni prefabbricate isolate con resina colata con l'esecuzione delle seguenti opere:</li> <li>- individuazione dei cavi sui quali effettuare la derivazione;</li> <li>- pulizia ed asporto della guaina di isolamento esterna;</li> <li>- asporto del riempitivo;</li> <li>- asporto dell'isolamento principale per il tratto necessario (si dovrà porre la necessaria cura al fine di evitare il sovrapporsi delle giunzioni);</li> <li>- esecuzione della derivazione o della giunzione con l'ausilio di connettori in rame a "C" tipo CEMBRE;</li> <li>- ripristino dell'isolamento principale con nastro autoagglomerante;</li> <li>- applicazione delle campane per il contenimento della resina e loro</li> </ul>			riporto	1.800,00
					a riportare	1.800,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
3	IE.003	fissaggio con nastro in PVC; - colatura della resina; il tutto in opera compreso ogni altro onere ed accessorio.	N.		riporto	1.800,00
				5,000		
				5,000	250,00	1.250,00
		<p>Fornitura e posa in opera di nuovo sostegno per corpo illuminante del tipo conico diritto conforme alle norma UNI-EN 40, costruito con acciaio di qualità almeno pari a quello S235JR (Fe 360B) o migliore secondo la norma UNI EN 10025, zincati a caldo dopo la lavorazione secondo la norma UNI - EN 40/4 ovvero CEI 7-6 del 1968, completo delle seguenti lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- foro ad asola della dimensione di mm 186x45 per il passaggio dei conduttori posizionato con l'asse dell'asola a circa 600 mm dal previsto livello del suolo;</li> <li>- foro ad asola della dimensione di mm 186x45 per l'alloggiamento della morsettiera con l'asse dell'asola a circa 1800 mm dal previsto livello del suolo;</li> <li>- il sostegno avrà le seguenti caratteristiche dimensionali: <ul style="list-style-type: none"> <li>- altezza complessiva: m 6,80</li> <li>- altezza fuori terra: m 6,00</li> <li>- interrimento: m 0,80</li> <li>- diametro di base: mm 141</li> <li>- diametro di sommità: mm 60</li> <li>- spessore lamiera: mm 4</li> <li>- massa indicativa: Kg 76</li> </ul> </li> </ul> <p>in opera compreso la provvista del sostegno, il trasporto sul luogo, l'innalzamento e posa entro il blocco, la fasciatura con guaina termoretraibile della base del palo per protezione dalla corrosione, l'allineamento e fissaggio con cunei di legno dolce, il riempimento dell'incasso del blocco con sabbia bagnata e costipata, il bloccaggio con malta forte di cemento, l'apposizione di collarino in calcestruzzo prefabbricato di adeguato diametro, la numerazione progressiva con targhetta pantografata ed ogni altro onere ed accessorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornitura e posa in opera di morsettiera da incasso per palo in acciaio per giunzione cavi di sezione massima pari a 16mmq adatta per ferritoie di dimensioni pari a</li> </ul>				
					a riportare	3.050,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>186x45mm della Conchiglia o simili di caratteristiche equivalenti, realizzata in contenitore in doppio isolamento ispezionabile stampato in resina poliammidica autoestinguente VO antitraccia. Morsettiera quadripolare a tre vie, tensione nominale 500V portata massima 63A adatta per il serraggio di cavi con sezione da 1,5 a 16mmq; morsetti in ottone e viti di serraggio in acciaio inox. La morsettiera si intende completa di n°1 portafusibile sezionatore per fusibile 8,5x31,5mm 380V e fusibile di portata massima pari a 2A. Portello realizzato in lega di alluminio preffosuso di spessore minimo pari a 2,5mm adatto per ferritoie di dimensioni pari a 186x45mm, viti di serraggio staffe con testa emisferica ad impronta triangolare a lati semirotondi in acciaio inox. Preservazione antiossidante nella zona vite di serraggio staffe mediante bussola in materiale termoplastico, staffa di serraggio antisfilamento in acciaio inox, guarnizione di tenuta in gomma antiinvecchiante a sezione rettangolare con testate semirotonde. Grado di protezione IP54, classe di isolamento II, compreso nell'opera il collegamento alla morsettiera della derivazione dalla linea dorsale e di quant'altro necessario per rendere l'opera completa e funzionante ed eseguita alla regola d'arte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione di derivazione bipolare interrata effettuata sul cavo di linea per l'alimentazione di punto luce su palo realizzata con l'ausilio di giunzioni prefabbricate isolate con resina colata con l'esecuzione delle seguenti opere:</li> <li>- individuazione dei cavi sui quali effettuare la derivazione;</li> <li>- pulizia ed asporto della guaina di isolamento esterna;</li> <li>- asporto del riempitivo;</li> <li>- asporto dell'isolamento principale per il tratto necessario (si dovrà porre la necessaria cura al fine di evitare il sovrapporsi delle giunzioni);</li> <li>- esecuzione della derivazione o della giunzione con l'ausilio di connettori in rame a "C" tipo CEMBRE;</li> <li>- ripristino dell'isolamento principale</li> </ul>			riporto	3.050,00
					a riportare	3.050,00

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	3.050,00
		con nastro autoagglomerante; - applicazione delle campane per il contenimento della resina e loro fissaggio con nastro in PVC; - colatura della resina; il tutto in opera compreso ogni altro onere ed accessorio.		3,000		
4	IE.004	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo FG16R16 0,6/1 kV isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16 con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-67, CEI UNEL 35318-35322-35016, CEI EN60502, CPR UE305/11, EN 50575:14 e EN 50575:16. Posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione. Cavo sezione 1x6mmq.	N.	3,000	220,00	660,00
				1.008,000		
			m	1.008,000	3,00	3.024,00
5	IE.005	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo FG16R16 0,6/1 kV isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16 con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-67, CEI UNEL 35318-35322-35016, CEI EN60502, CPR UE305/11, EN 50575:14 e EN 50575:16. Posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua				
					a riportare	6.734,00



N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro			
6	IE.006	identificazione. Cavo sezione 1x10mmq.  Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo FG16R16 0,6/1 kV isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo di qualità G16 con guaina esterna in PVC, conformi alle norme CEI 20-13, CEI 20-67, CEI UNEL 35318-35322-35016, CEI EN60502, CPR UE305/11, EN 50575:14 e EN 50575:16. Posati entro portacavi o a vista, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartellino riportante il tipo di cavo, la sua formazione e sezione e la sua identificazione. Sezione 12x1,5mmq <i>campo principale</i>  <i>campo secondario</i>	m	240,000	riporto	6.734,00			
				240,000			3,91	938,40	
			7	IE.007	Fornitura e posa in opera di cavi elettrici unipolari tipo FS17 450/750 V isolati in PVC, conformi alle norme CEI 20-20, CEI 20- 35, CEI 20-22 II, CEI 20-37/2, CEI 20-14, CEI UNEL 35718-35716-35016, CEI EN 60322-1-2, CPR UE305/11, CEI EN 50525, EN 50575:14 e EN 50575/A1:16 posati entro portacavi, completi di capicorda, fascette, ancoraggi, giunzioni e derivazioni, collegamenti alle apparecchiature e ai terminali, marcatura dei singoli conduttori a mezzo di appositi collari in plastica posizionati alle estremità della linea recanti l'indicazione numerica del morsetto riferito al relativo quadro elettrico, identificazione della linea a inizio e fine mediante cartellino riportante la formazione e sezione del cavo e la sua identificazione. Cavo sezione 1x16mmq colore giallo/verde	m	540,000	14,25	12.825,00
							360,000		
8	IE.008	Fornitura e posa in opera della derivazione unipolare su linea elettrica dorsale da porsi all'interno del pozzetto di derivazione esistente,				m	900,000	3,50	a riportare
				20.497,40					

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	20.497,40
		con cavo FG7(O)R unipolare della sezione massima di 25mmq, con l'impiego di giunzione rapida tipo klik Raytech, a 30° realizzata con crimpatura dei conduttori e protezione eseguita in involucro con riempitivo in gel polimerico reticolato. Classe II. Ogni altro onere, magistero, fornitura o prestazione, principale od accessoria, inerente o conseguente, nessuna esclusa, anche se non espressamente indicata nella descrizione del presente prezzo ma necessaria a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.				
				8,000		
			cad.	8,000	45,00	360,00
9	IE.009	Fornitura e posa in opera di armatura per illuminazione stradale modello WOW EC28 della iGuzzini o equivalente a led di potenza 24W 3.049lm 4.000°K 127,1lm/W a testa palo in classe di isolamento pari a 1. Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono: sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15°/-10°(a step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza , riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto.				
					a riportare	20.857,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Funzionamento in modalità Midnight (100%-70%) o Biregime senza programmazione esterna. Programmabile nella Midnight personalizzata, dimmerazione fissa, compatibilità con i regolatori di flusso, tramite Interfaccia di programmazione dedicata. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.</p> <p>Installazione:</p> <p>Il proiettore è installabile con montaggio a testapalo o laterale , tramite il testapalo in alluminio pressofuso per diametri ø46/60/76mm. Da ø60 a ø76mm senza l'utilizzo del riduttore di serie, da ø46 a ø 60mm con l'utilizzo del riduttore.</p> <p>Fissaggio al palo tramite due grani e due dadi per il bloccaggio di sicurezza.</p> <p>Dimensione (mm):620x307x325</p> <p>Colore:Grigio (15)</p> <p>Peso (Kg):9</p> <p>Montaggio: a testapalo</p> <p>Cablaggio:Il testapalo garantisce il passaggio dei cavi di alimentazione in assoluta sicurezza evitando la foratura. Morsettiera a 6 poli per cavi ø 7-14mm.</p> <p>Protezioni sovratensioni, 10KV di Modo Comune e 6KV di Modo Differenziale</p> <p>Classe di isolamento 1;IK08;IP67</p> <p>CE;ENEC-03;BIS;EAC;A++</p> <p>Configurazione di prodotto: EC28</p> <p>Caratteristiche del prodotto:</p> <p>Flusso totale emesso [Lm]: 3049</p> <p>Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0</p> <p>Potenza totale [W]: 24</p>			riporto	20.857,40
					a riportare	20.857,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Flusso in emergenza [Lm]: /  Efficienza luminosa [Lm/W]: 127.1  Tensione [V]: 230  Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)  Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 40°C)  Intervallo temperatura ambiente: da /°C a /°C.  Numero di vani: 1  Rendimento [%]: 100  Codice lampada: LED  Perdite del trasformatore [W]: 4  Potenza nominale [W]: 24  Temperatura colore [K]: 4000  Flusso nominale [Lm]: 3049  IRC: 70  Step MacAdam: 5</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo altresì della fornitura e posa in opera di nuovo cavo di alimentazione tipo FG7OR-0,6/1KV di sezione minima pari a 3x2,5mmq a partire dalla derivazione a pozzetto o a morsettiera a palo fino in cima al sostegno stesso ovvero a muro. Il prezzo si intende comprensivo di quotaparte per la formazione di nuove muffole di derivazione da realizzarsi all'interno del pozzetto di derivazione più vicino ovvero nel punto di derivazione del cavo di alimentazione del centro luce dalla linea dorsale principale in ragione di una per ogni cavo unipolare da collegare e quant'altra fornitura necessaria a dare l'opera perfettamente finita e funzionante a regola d'arte anche se non espressamente indicata nella presente voce.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo della fornitura e posa in opera di limitatore di sovratensione tipo USM-LED230 in classe II per circuiti 230Vac della OBO Bettermann opportunamente cablato all'interno del palo di sostegno nonché di relativa puntazza di terra in acciaio zincato di dimensioni minime 50x50x5x1500mm e conduttore di terra tipo N07V-K di sezione minima 6mmq colore giallo verde compreso esecuzione dei collegamenti elettrici per la terra dello scaricatore, nonché uno spezzone di corda di rame nudo di sezione minima 35mmq ovvero un conduttore tipo N07V-K di sezione minima 16mmq colore giallo-verde</p>			riporto	20.857,40
					a riportare	20.857,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		per la messa a terra del sostegno metallico, oltre che lí esecuzione dei collegamenti elettrici, gli accessori, il fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'apparecchio installato e funzionante a perfetta regola d'arte.			riporto	20.857,40
10	IE.010	<p>Fornitura e posa in opera di armatura per illuminazione stradale modello WOW EC32 della iGuzzini o equivalente a led di potenza 34,6W 4.000°K 131,8lm/W a testa palo in classe di isolamento pari a 1.</p> <p>Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono: sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15°/-10° (a step di 5°) nel montaggio a testa palo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza, riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto.</p> <p>Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Funzionamento in modalità Midnight (100%-70%) o Biregime senza programmazione esterna. Programmabile nella Midnight personalizzata, dimmerazione fissa, compatibilità con i regolatori di flusso, tramite Interfaccia di programmazione</p>	N.		400,00	
					a riportare	20.857,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>dedicata. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.</p> <p>Installazione:Il proiettore è installabile con montaggio a testapalo o laterale , tramite il testapalo in alluminio pressofuso per diametri ø46/60/76mm. Da ø60 a ø76mm senza l'utilizzo del riduttore di serie, da ø46 a ø 60mm con l'utilizzo del riduttore.</p> <p>Fissaggio al palo tramite due grani e due dadi per il bloccaggio di sicurezza.</p> <p>Dimensione (mm): 620x307x325</p> <p>Colore:Grigio (15)</p> <p>Peso (Kg):9</p> <p>Montaggio:a testapalo</p> <p>Cablaggio:Il testapalo garantisce il passaggio dei cavi di alimentazione in assoluta sicurezza evitando la foratura. Morsettiera a 6 poli per cavi ø 7-14mm.</p> <p>Protezioni sovratensioni, 10KV di Modo Comune e 6KV di Modo Differenziale</p> <p>Classe di isolamento 2;IK08;IP67 CE;ENEC-03;BIS;EAC;A++</p> <p>Configurazione di prodotto: EC32</p> <p>Caratteristiche del prodotto:</p> <p>Flusso totale emesso [Lm]: 4560</p> <p>Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0</p> <p>Potenza totale [W]: 34,6</p> <p>Flusso in emergenza [Lm]: /</p> <p>Efficienza luminosa [Lm/W]: 131,8</p> <p>Tensione [V]: 230</p> <p>Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)</p> <p>Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 40°C)</p> <p>Intervallo temperatura ambiente: da /°C a /°C.</p> <p>Numero di vani: 1</p>			riporto	20.857,40
					a riportare	20.857,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Caratteristiche del vano Tipo 1:  Rendimento [%]: 100  Numero di lampade per vano: 1  Codice lampada: LED  Attacco: /  Codice ZVEI: LED  Perdite del trasformatore [W]: 4.6  Potenza nominale [W]: 34,6W  Temperatura colore [K]: 4000  Flusso nominale [Lm]: 4560  IRC: 70  Intensità massima [cd]: /  Lunghezza d'onda [Nm]: /  Angolo di apertura [°]: /  Step MacAdam: 5</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo altresì della fornitura e posa in opera di nuovo cavo di alimentazione tipo FG7OR-0,6/1KV di sezione minima pari a 3x2,5mmq a partire dalla derivazione a pozzetto o a morsettieria a palo fino in cima al sostegno stesso ovvero a muro. Il prezzo si intende comprensivo di quotaparte per la formazione di nuove muffole di derivazione da realizzarsi all'interno del pozzetto di derivazione più vicino ovvero nel punto di derivazione del cavo di alimentazione del centro luce dalla linea dorsale principale in ragione di una per ogni cavo unipolare da collegare e quant'altra fornitura necessaria a dare l'opera perfettamente finita e funzionante a regola d'arte anche se non espressamente indicata nella presente voce.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo della fornitura e posa in opera di limitatore di sovratensione tipo USM-LED230 in classe II per circuiti 230Vac della OBO Bettermann opportunamente cablato all'interno del palo di sostegno nonché di relativa puntazza di terra in acciaio zincato di dimensioni minime 50x50x5x1000mm e conduttore di terra tipo N07V-K di sezione minima 6mmq compreso esecuzione dei collegamenti elettrici, alla corda di rame nudo di sezione 35mmq e al sostegno metallico, costituenti il nuovo impianto di dispersione oltre che l'esecuzione dei collegamenti elettrici, gli accessori, il fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'apparecchio installato e funzionante a perfetta regola d'arte.</p>			riporto	20.857,40
					a riportare	20.857,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
11	IE.011	Fornitura e posa in opera di armatura per illuminazione stradale modello WOW EC33 della iGuzzini o equivalente a led di potenza 63,9W 4.000°K 117,4lm/W a testa palo in classe di isolamento pari a 1. Apparecchio di illuminazione per esterni con ottica stradale a luce diretta dall'elevato comfort visivo (G4), finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza. Vano ottico e sistema di attacco al palo realizzati in lega di alluminio EN1706AC 46100LF, sottoposti a un processo di pre-trattamento multi step in cui le fasi principali sono: sgrassaggio, fluorozirconatura (strato protettivo superficiale) e sigillatura (strato nano-strutturato ai silani). La fase di verniciatura è realizzata con primer e vernice acrilica liquida, cotta a 150 °C, che fornisce un'alta resistenza agli agenti atmosferici. Possibilità di regolazione, anche tramite scala graduata, dell'inclinazione rispetto al manto stradale di +15°/-10°(a step di 5°) nel montaggio a testapalo e +5°/-20° (a step di 5°) nel montaggio laterale. Vetro di chiusura sodico-calcico spessore 5 mm. Il vetro fissato alla cornice chiude il vano led che è fissato al vano componenti tramite cerniera e 2 viti. L'alto grado IP è garantito dalla guarnizione siliconica interposta tra i due elementi. Completo di circuito con led monocromatici di potenza , riflettori in alluminio silver. Sostituibilità vano led direttamente sul posto. Possibilità di sostituire in laboratorio i led a gruppi da 12. Funzionamento in modalità Midnight (100%-70%) o Biregime senza programmazione esterna. Programmabile nella Midnight personalizzata, dimmerazione fissa, compatibilità con i regolatori di flusso, tramite Interfaccia di programmazione dedicata. Gruppo di alimentazione collegato con connettori ad innesto rapido. Driver con sistema automatico di controllo della temperatura interna. Gruppo piastra alimentazione estraibile senza	N.		riporto	20.857,40
				5,000		
				5,000	420,00	2.100,00
					a riportare	22.957,40



N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>utensili. Il vano ottico è fissato all'attacco applique o testapalo tramite due viti di serraggio, due grani di sicurezza ne facilitano il montaggio. Il flusso luminoso emesso nell'emisfero superiore del Sistema in posizione orizzontale è nullo (in conformità alle più restrittive norme contro l'inquinamento luminoso). Tutte le viti esterne utilizzate sono in acciaio inox.</p> <p>Installazione: Il proiettore è installabile con montaggio a testapalo o laterale, tramite il testapalo in alluminio pressofuso per diametri ø46/60/76mm. Da ø60 a ø76mm senza l'utilizzo del riduttore di serie, da ø46 a ø 60mm con l'utilizzo del riduttore.</p> <p>Fissaggio al palo tramite due grani e due dadi per il bloccaggio di sicurezza.</p> <p>Dimensione (mm): 620x307x325</p> <p>Colore: Grigio (15)</p> <p>Peso (Kg): 9</p> <p>Montaggio: a testapalo</p> <p>Cablaggio: Il testapalo garantisce il passaggio dei cavi di alimentazione in assoluta sicurezza evitando la foratura. Morsettiera a 6 poli per cavi ø 7-14mm.</p> <p>Protezioni sovratensioni, 10KV di Modo Comune e 6KV di Modo Differenziale</p> <p>Classe di isolamento 2; IK08; IP67 CE; ENEC-03; BIS; EAC; A++</p> <p>Configurazione di prodotto: EC33</p> <p>Caratteristiche del prodotto:</p> <p>Flusso totale emesso [Lm]: 7500</p> <p>Flusso totale disperso verso l'alto [Lm]: 0</p> <p>Potenza totale [W]: 63,9</p> <p>Flusso in emergenza [Lm]: /</p> <p>Efficienza luminosa [Lm/W]: 117,4</p> <p>Tensione [V]: 230</p> <p>Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 25°C)</p> <p>Life Time: 100,000h - L90 - B10 (Ta 40°C)</p> <p>Intervallo temperatura ambiente: da /°C a /°C.</p> <p>Numero di vani: 1</p> <p>Caratteristiche del vano Tipo 1:</p> <p>Rendimento [%]: 100</p> <p>Numero di lampade per vano: 1</p> <p>Codice lampada: LED</p> <p>Attacco: /</p> <p>Codice ZVEI: LED</p> <p>Perdite del trasformatore [W]: 5,9</p>			riporto	22.957,40
					a riportare	22.957,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		Potenza nominale [W]: 63,9W Temperatura colore [K]: 4000 Flusso nominale [Lm]: 7500 IRC: 70 Intensità massima [cd]: / Lunghezza d'onda [Nm]: / Angolo di apertura [°]: / Step MacAdam: 5 Il prezzo si intende comprensivo altresì della fornitura e posa in opera di nuovo cavo di alimentazione tipo FG7OR-0,6/1KV di sezione minima pari a 3x2,5mmq a partire dalla derivazione a pozzetto o a morsettiera a palo fino in cima al sostegno stesso ovvero a muro. Il prezzo si intende comprensivo di quotaparte per la formazione di nuove muffole di derivazione da realizzarsi all'interno del pozzetto di derivazione più vicino ovvero nel punto di derivazione del cavo di alimentazione del centro luce dalla linea dorsale principale in ragione di una per ogni cavo unipolare da collegare e quant'altra fornitura necessaria a dare l'opera perfettamente finita e funzionante a regola d'arte anche se non espressamente indicata nella presente voce. Il prezzo si intende comprensivo della fornitura e posa in opera di limitatore di sovratensione tipo USM- LED230 in classe II per circuiti 230Vac della OBO Bettermann opportunamente cablato all'interno del palo di sostegno nonché di relativa puntazza di terra in acciaio zincato di dimensioni minime 50x50x5x1000mm e conduttore di terra tipo N07V-K di sezione minima 6mmq compreso esecuzione dei collegamenti elettrici, alla corda di rame nudo di sezione 35mmq e al sostegno metallico, costituenti il nuovo impianto di dispersione oltre che l'esecuzione dei collegamenti elettrici, gli accessori, il fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'apparecchio installato e funzionante a perfetta regola d'arte.			riporto	22.957,40
12	IE.012	Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterni con ottica asimmetrica a luce diretta modello TOWN GUIDE BDP105 tipo GRN50	N.	6,000		
				6,000	450,00	2.700,00
					a riportare	25.657,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>WW ottica DS della Philips o similare per forma, dimensioni, colore, materiali, prestazioni tecniche, elettriche ed illuminotecniche, efficienza energetica ed illuminotecnica finalizzato all'impiego di sorgenti luminose con led di potenza aventi come potenza nominale 43W a 4000 <math>\text{K}</math> IP67 IK08 classe di isolamento pari a 1 con assenza di rischio fotobiologico.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHIATURA:</p> <p>Alimentazione: 230 V / 50 Hz</p> <p>Classe di isolamento: I</p> <p>Classe di protezione: IP66</p> <p>Potenza (compresa alimentazione):43W</p> <p>Protezione eventi atmosferici : Scaricatore SPD 10Kv</p> <p>Temperatura Colore: Bianco Neutro</p> <p>Tc = 4000 K.</p> <p>Resa Cromatica: CRI &gt; 80</p> <p>Sorgente Luminosa: Mid-Power LED.</p> <p>Numero LEDs: da 60 a 240.</p> <p>Ottica: Nano-ottica a doppio menisco per illuminazione stradale, in PMMA. Concetto di illuminazione Multi-layer, ogni ottica illumina tutta la sede stradale, per garantire i parametri di uniformità anche in caso di spegnimento di qualche LED.</p> <p>Fotometrie: fotometriche stradali DM</p> <p>Vita economica: 100.000 ore @ L80B10 @ Ta=25 <math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Flusso luminoso residuo superiore al 80% del flusso iniziale a T ambiente esterna media pari a 25 <math>^{\circ}\text{C}</math>.</p> <p>Temperatura di funzionamento -20 <math>^{\circ}\text{C}</math> / +35 <math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Copertura superiore e attacco palo in pressofusione di alluminio, anticorrosione a basso contenuto di Rame, verniciati Verniciatura a polvere poliestere con polimerizzazione in forno. Colori Standard: RAL9006 (SI), RAL9007 (ALU), RAL9005 (BK) o RAL7035 (GR), altri colori disponibili su richiesta. Versione con extra protezione per installazione in atmosfera salina, disponibile su richiesta.</p> <p>Coppa inferiore in policarbonato stabilizzato ai raggi UV, trasparente o con finitura satinata, antiurto (resistenza all'impatto IK10).</p>			riporto	25.657,40
					a riportare	25.657,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Apertura dell'apparecchio ed accesso all'unità elettrica previa rimozione della coppa inferiore tramite 8 viti di fissaggio tipo Torx .</p> <p>Apparecchio precablato con unità elettrica alloggiata all'interno dell'apparecchio. Driver di alimentazione vincolato alla copertura superiore. L'unità elettrica è coperta alla vista da moduli esagonali in materiale plastico con verniciatura bianca, che completano il design interno dell'apparecchio. Cablaggio interno tra attacco palo ed unità elettrica realizzato all'interno di un elemento di alluminio tubolare. Design LED modulare: gli apparecchi sono forniti di piastre LED di forma esagonale ognuno delle quali fornita con 30 LED. Disponibili versioni con 2, 4, 6 o 8 piastre a seconda del Flusso Luminoso richiesto. Ottica realizzata tramite lenti in PMMA. Apparecchio realizzato senza l'utilizzo di colle, componenti facilmente disassemblabili, in materiali riciclabili, senza parti incollate. Identificazione dei materiali plastici tramite sigla internazionale di riciclabilità. Doppia guarnizione in gomma siliconica posizionata tra copertura superiore e coppa e tra attacco palo e coppa. Apparecchio dotato di filtro di respirazione, per garantire la tenuta del grado IP66. Cablaggio tramite connettore esterno, stagno con pressacavo integrato, adatto per cavi di alimentazione 6-12 mm</p> <p>Apparecchio per installazione testa-palo, su pali diametro 60mm (62P). Disponibili su richiesta versioni con attacco palo 48 mm (48P) e 76 mm (76P). Adattatore per installazione testa-palo su sostegni diametro 90 mm. Fissaggio tramite 2 grani M10 in acciaio inox. Attacco palo vincolato all'apparecchio tramite 4 viti in acciaio inox. Non è necessario aprire l'apparecchio durante l'installazione. Apparecchio fornito con driver elettronico incapsulato tipo Xitanium LED Driver per applicazioni outdoor, cablato in Classe 1.</p> <p>Caratteristiche driver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efficienza (a massimo carico) &gt;90%</li> <li>- Fattore di potenza (a massimo carico) &gt; 0.9, distorsione armonica totale (THD) &lt; 20%.</li> </ul>			riporto	25.657,40
					a riportare	25.657,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>Funzione di stabilizzazione temperatura sulla piastra LED, tramite sensore NTC.</p> <p>- Durata di vita &gt; 100.000 h @ Tc = 70 °C / Survival Rate (@ Tc / 100.000h) &gt; 90%</p> <p>Resistenza all'impatto: IK10.</p> <p>SCx Laterale 0,053 m2</p> <p>Peso massimo Kg. 7,6</p> <p>Dimensioni: 571 mm x 277 mm</p> <p>Driver con funzione DynaDimmer (DDF) disponibile con 3 settaggi pre-impostati di regolazione notturna (DDF1-2-3).</p> <p>EN60598-1 - EN60598-2-3 EN55015</p> <p>- EN61547 - EN61000-3-2 - EN61000-3-3 EN62493 - EN62471</p> <p>CE - ENEC - RoHS.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo altresì della fornitura e posa in opera di nuovo cavo di alimentazione tipo FG7OR-0,6/1KV di sezione minima pari a 3x2,5mmq a partire dalla derivazione a pozzetto o a morsettiera a palo fino in cima al sostegno stesso ovvero a muro. Il prezzo si intende comprensivo di quotaparte per la formazione di nuove muffole di derivazione da realizzarsi all'interno del pozzetto di derivazione più vicino ovvero nel punto di derivazione del cavo di alimentazione del centro luce dalla linea dorsale principale in ragione di una per ogni cavo unipolare da collegare e quant'altra fornitura necessaria a dare l'opera perfettamente finita e funzionante a regola d'arte anche se non espressamente indicata nella presente voce.</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo della fornitura e posa in opera di limitatore di sovratensione tipo USM-LED230 in classe II per circuiti 230Vac della OBO Bettermann opportunamente cablato all'interno del palo di sostegno nonché di relativa puntazza di terra in acciaio zincato di dimensioni minime 50x50x5x1000mm e conduttore di terra tipo N07V-K di sezione minima 6mmq compreso esecuzione dei collegamenti elettrici, alla corda di rame nudo di sezione 35mmq e al sostegno metallico, costituenti il nuovo impianto di dispersione oltre che l'esecuzione dei collegamenti elettrici, gli accessori, il fissaggio ed</p>			riporto	25.657,40
					a riportare	25.657,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
13	IE.013	<p>ogni altro onere e magistero per dare l'apparecchio installato e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>Fornitura e posa in opera, su torre portaproiettori predisposta, in sostituzione di apparecchiatura esistente, di proiettore per illuminazione normale del terreno di gioco tipo TEC-MAR King 7 P806 mod CR o similare completo di lampada LED da 900W con temperatura di colore 4000°K completo di visiera per schermatura flusso luminoso. Apparecchio d'illuminazione a LED adatto ad illuminare grandi aree ed impianti sportivi. Proiettore con tecnologia LED da 900W effettivi completo di staffa di montaggio, box di alimentazione elettronico 4 canali 230V con cablaggio rapido. Possibilità di installare i driver di alimentazione direttamente on board. Corpo in alluminio trafilato ossidato e vetro temperato trasparente spessore 4mm con grado di protezione IP65 con pressacavi con valvole osmotiche integrate. Testate laterali e staffa verniciati con polvere termoindurente resistente alle nebbie saline e alla corrosione RAL 7022. Staffa di montaggio inclusa con sistema di goniometro stampato per l'orientamento del prodotto, alette di rotazione per garantire il fissaggio della staffa ruotata sempre su due punti. Costituito da n°2 gruppi ottici in alluminio 99.7 TEC-MAR ad alto rendimento di flusso in uscita con fascio simmetrico con apertura frontale da 28° mod. CR e visiera. Idoneo per installazione secondo la legge regionale contro l'inquinamento luminoso con emissione pari allo 0% sopra l'asse dei 90°. Composto da moduli LED di ultima generazione integrati all'apparecchio con tecnologia high-power ad alta efficienza luminosa superiore ai 170lm/W e possibilità di colorazione 4000K e 5000K con resa cromatica CRI&gt;70. Fattore di mantenimento del flusso stimato a 70.000 ore pari a L90-B10. Superficie massima esposta al vento</p>	N.		riporto	25.657,40
				3,000		
				3,000	450,00	1.350,00
					a riportare	27.007,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>pari a 0.49m<sup>2</sup>. Possibilità di avere alimentatore elettronico dimmerabile 1-10V o DALI e pellicola per vetro infrangibile. Conforme alle norme vigenti EN/IEC 60598-1:2015 - EN 60598-2-5:1998 - IEC 62471. Classe isolamento I. 3 step MacAdam. Resistenza IK08. Garanzia 7 anni. Misure 720x155x455 mm. Peso 25 kg (driver on board).</p> <p>Il prezzo si intende comprensivo degli oneri per lo smontaggio del proiettore esistente e suo smaltimento a discarica autorizzata ovvero avviato al ciclo della raccolta differenziata, oneri di fissaggio mediante apposite viteria in acciaio inox di idonee dimensioni, fune di sicurezza, quotaparte di modifica della traversa portaproiettori anche mediante fornitura e posa in opera di nuova traversa in acciaio zincato di dimensioni e spessori compatibili con il sostegno esistente e in grado di ospitare tre proiettori come quelli indicati nella presente voce, esecuzione di collegamenti elettrici, modifica del cablaggio dei quadri elettrici alla base della torre per lievo, smantellamento e smaltimento delle apparecchiature esistenti e non riutilizzabili e quant'altro per dare il tutto completo e funzionante a perfetta regola d'arte e in condizioni di massima sicurezza anche mediante l'uso di piattaforme elevatrici di idonee dimensioni e caratteristiche per lavori in quota comprese e compensate nella presente voce. Il prezzo si intende altresì comprensivo di tutti gli oneri per il corretto puntamento dei proiettori una volta installati, esecuzione delle prove illuminotecniche, redazione di relazione tecnica finale con indicazione dei livelli illuminotecnici ottenuti, redazione delle tavole grafiche planimetriche riportanti le griglie di verifica e redazione della dichiarazione di rispetto alla LR 15/07 e s.m.i. oltre che oneri per presenza durante i sopralluoghi di collaudo da parte degli Enti omologatori della struttura sportiva</p> <p><i>campo principale</i></p>		10,000	riporto	27.007,40
					a riportare	27.007,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
14	IE.014	Fornitura e posa in opera, su torre portaproiettori predisposta, in sostituzione di apparecchiatura esistente, di proiettore per illuminazione normale del terreno di gioco tipo TEC-MARKing 7 P806 mod RR o similare completo di lampada LED da 600W con temperatura di colore 4000°K completo di visiera per schermatura flusso luminoso. Apparecchio d'illuminazione a LED adatto ad illuminare grandi aree ed impianti sportivi. Proiettore con tecnologia LED da 600W effettivi completo di staffa di montaggio box di alimentazione elettronico 4 canali 230V con cablaggio rapido. Possibilità di installare i driver di alimentazione direttamente on board. Corpo in alluminio trafilato ossidato e vetro temperato trasparente spessore 4mm con grado di protezione IP65 con pressacavi con valvole osmotiche integrate. Testate laterali e staffa verniciati con polvere termoindurente resistente alle nebbie saline e alla corrosione RAL 7022. Staffa di montaggio inclusa con sistema di goniometro stampato per l'orientamento del prodotto, alette di rotazione per garantire il fissaggio della staffa ruotata sempre su due punti. Costituito da n° 2 Gruppi ottici in alluminio 99.7 TEC-MAR ad alto rendimento di flusso in uscita con fascio asimmetrico con apertura frontale da 65°. Idoneo per installazione secondo la legge regionale contro l'inquinamento luminoso con emissione pari allo 0% sopra l'asse dei 90°. Composto da moduli LED di ultima generazione integrati all'apparecchio con tecnologia high-power ad alta efficienza luminosa superiore ai 170lm/W e possibilità di colorazione 4000K e 5000K con resa cromatica CRI>70. Fattore di mantenimento del flusso stimato a 70.000 ore pari a L90-B10. Superficie massima esposta al vento pari a 0.49m². Possibilità di avere alimentatore elettronico dimmerabile 1-10V o DALI e pellicola per vetro infrangibile. Conforme alle norme vigenti EN/IEC 60598-1:2015 - EN 60598-2-5:1998 - IEC 62471. Classe isolamento I. 3 step MacAdam. Resistenza IK08. Garanzia 7 anni. Misure 720x155x455 mm. Peso 23 kg (driver on board). Il prezzo si intende	N.		riporto	27.007,40
				10,000	1.995,00	19.950,00



N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	46.957,40
		comprensivo degli oneri per lo smontaggio del proiettore esistente e suo smaltimento a discarica autorizzata ovvero avviato al ciclo della raccolta differenziata, oneri di fissaggio mediante apposite viteria in acciaio inox di idonee dimensioni, fune di sicurezza, quotaparte di modifica della traversa portaproiettori anche mediante fornitura e posa in opera di nuova traversa in acciaio zincato di dimensioni e spessori compatibili con il sostegno esistente e in grado di ospitare tre proiettori come quelli indicati nella presente voce, esecuzione di collegamenti elettrici, modifica del cablaggio dei quadri elettrici alla base della torre per lievo, smantellamento e smaltimento delle apparecchiature esistenti e non riutilizzabili e quant'altro per dare il tutto completo e funzionante a perfetta regola d'arte e in condizioni di massima sicurezza anche mediante l'uso di piattaforme elevatrici di idonee dimensioni e caratteristiche per lavori in quota comprese e compensate nella presente voce. Il prezzo si intende altresì comprensivo di tutti gli oneri per il corretto puntamento dei proiettori una volta installati, esecuzione delle prove illuminotecniche, redazione di relazione tecnica finale con indicazione dei livelli illuminotecnici ottenuti, redazione delle tavole grafiche planimetriche riportanti le griglie di verifica e redazione della dichiarazione di rispetto alla LR 15/07 e s.m.i. oltre che oneri per presenza durante i sopralluoghi di collaudo da parte degli Enti omologatori della struttura sportiva. <i>campo principale</i>				
			N.	8,000		
				8,000	1.750,00	14.000,00
15	IE.015	Fornitura e posa in opera, su torre portaproiettori predisposta, in sostituzione di apparecchiatura esistente, di proiettore per illuminazione normale del terreno di gioco tipo TEC-MAR King 7 P806 mod CR o similare completo di lampada LED da 600W con temperatura di colore 4000°K completo di visiera per schermatura flusso luminoso. Apparecchio				
					a riportare	60.957,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>d'illuminazione a LED adatto ad illuminare grandi aree ed impianti sportivi. Proiettore con tecnologia LED da 600W effettivi completo di staffa di montaggio, box di alimentazione elettronico 4 canali 230V con cablaggio rapido. Possibilità di installare i driver di alimentazione direttamente on board. Corpo in alluminio trafilato ossidato e vetro temperato trasparente spessore 4mm con grado di protezione IP65 con pressacavi con valvole osmotiche integrate. Testate laterali e staffa verniciati con polvere termoindurente resistente alle nebbie saline e alla corrosione RAL 7022. Staffa di montaggio inclusa con sistema di goniometro stampato per l'orientamento del prodotto, alette di rotazione per garantire il fissaggio della staffa ruotata sempre su due punti. Costituito da n° 2 Gruppi ottici in alluminio 99.7 TEC-MAR ad alto rendimento di flusso in uscita con fascio simmetrico con apertura frontale da 28° completo di visiera per limitazione del flusso luminoso verso l'alto. Idoneo per installazione secondo la legge regionale contro l'inquinamento luminoso con emissione pari allo 0% sopra l'asse dei 90°. Composto da moduli LED di ultima generazione integrati all'apparecchio con tecnologia high-power ad alta efficienza luminosa superiore ai 170lm/W e possibilità di colorazione 4000K e 5000K con resa cromatica CRI&gt;70. Fattore di mantenimento del flusso stimato a 70.000 ore pari a L90-B10. Superficie massima esposta al vento pari a 0.49m<sup>2</sup>. Possibilità di avere alimentatore elettronico dimmerabile 1-10V o DALI e pellicola per vetro infrangibile. Conforme alle norme vigenti EN/IEC 60598-1:2015 - EN 60598-2-5:1998 - IEC 62471. Classe isolamento I. 3 step MacAdam. Resistenza IK08. Garanzia 7 anni. Misure 720x155x455 mm. Peso 23 kg (driver on board). Il prezzo si intende comprensivo degli oneri per lo smontaggio del proiettore esistente e suo smaltimento a discarica autorizzata ovvero avviato al ciclo della raccolta differenziata, oneri di fissaggio mediante apposite viteria in acciaio inox di idonee</p>			riporto	60.957,40
					a riportare	60.957,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	60.957,40
		dimensioni, fune di sicurezza, quotaparte di modifica della traversa portaproiettori anche mediante fornitura e posa in opera di nuova traversa in acciaio zincato di dimensioni e spessori compatibili con il sostegno esistente e in grado di ospitare tre proiettori come quelli indicati nella presente voce, esecuzione di collegamenti elettrici, modifica del cablaggio dei quadri elettrici alla base della torre per lievo, smantellamento e smaltimento delle apparecchiature esistenti e non riutilizzabili e quant'altro per dare il tutto completo e funzionante a perfetta regola d'arte e in condizioni di massima sicurezza anche mediante l'uso di piattaforme elevatrici di idonee dimensioni e caratteristiche per lavori in quota comprese e compensate nella presente voce. Il prezzo si intende altresì comprensivo di tutti gli oneri per il corretto puntamento dei proiettori una volta installati, esecuzione delle prove illuminotecniche, redazione di relazione tecnica finale con indicazione dei livelli illuminotecnici ottenuti, redazione delle tavole grafiche planimetriche riportanti le griglie di verifica e redazione della dichiarazione di rispetto alla LR 15/07 e s.m.i. oltre che oneri per presenza durante i sopralluoghi di collaudo da parte degli Enti omologatori della struttura sportiva. <i>campo secondario</i>				
			N.	12,000		
				12,000	1.850,00	22.200,00
16	IE.016	Esecuzione delle modifiche al quadro elettrico denominato QUADRO ELETTRICO GENERALE, individuato dalla sigla QGEN al servizio del campo di calcio principale, al fine di permettere il telecomando delle accensioni delle torri faro oltre che realizzazione di una razionalizzazione di tale quadro ed interventi di manutenzione straordinaria. Il prezzo si intende comprensivo della fornitura e posa in opera delle apparecchiature indicate negli allegati schemi elettrici, esecuzione della modifica del cablaggio del quadro elettrico esistente, esecuzione dei collegamenti elettrici delle linee in partenza alle nuove apparecchiature, esecuzione delle verifiche e prove tali da dare l'installazione completa a regola				
					a riportare	83.157,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
17	IE.017	d'arte e la certificazione CE del quadro stesso. Compresi tutti gli accessori per l'installazione sul quadro delle apparecchiature e l'esecuzione dei cablaggio, morsettiere, attacchi per gli interruttori scatolati per esecuzione fissa ovvero interruttori modulari, collegamenti tra la barratura interna e le linee di alimentazione, targa del quadro, cartelli monitori, schemi elettrici, etc. ogni altro onere per rendere l'opera completa ed eseguita alla regola dell'arte.	a corpo		riporto	83.157,40
		1,000				
		1,000		4.200,00	4.200,00	
		Fornitura e posa in opera di un nuovo quadro elettrico denominato QUADRO ELETTRICO TELECOMANDI del tipo a cassetta modello Gewiss serie 40CDK o similare e realizzato come descritto sugli schemi elettrici e costruttivi allegati al progetto ed individuato dalla sigla QETLC per accensione torri faro campo principale. Il quadro sarà realizzato come da schemi elettrici progettuali e specifiche tecniche allegate e sarà costituito da un contenitore in materiale isolante di dimensioni tali da contenere le apparecchiature di comando e protezione dei circuiti come da progetto esecutivo allegato. Il grado di protezione deve essere adeguato alle differenti condizioni ambientali dell'impianto; come minimo deve essere pari ad IP65 a porte chiuse e a porte aperte con pannelli frontali e profili di finitura. Le dimensioni dovranno essere tali da permettere un comodo accesso ai cavi per tutti i lavori di manutenzione ed eventuali estensioni. Il quadro dovrà essere percorso longitudinalmente da una sbarra elettrica di terra in rame solidamente imbullonata alla struttura del quadro avente sezione in accordo alle sezioni previste per la tenuta al corto circuito del quadro stesso. Il quadro deve presentare un IK (grado di robustezza) espresso in Joule secondo le prescrizioni della Norma IEC 62262. Il quadro deve avere un IP (grado di protezione) definito dalle Norme CEI EN 60529 - IEC 529 Caratteristiche tecniche: Conformità alla Norma CEI EN 60439-1/IEC 61439-1-2 Grado di protezione: IP65 con porta Dimensioni indicative del quadro: vedi particolari costruttivi. Tutti gli elementi del quadro, celle, sbarre, isolatori portasbarre ecc. dovranno essere idonei alla costruzione di quadri BT di tipo AS e ANS in conformità alla norma CEI EN 60439/1 (CEI 17-13/1) e di tipo ASD in				
					a riportare	87.357,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
18	IE.018	<p>conformità alla norma CEI EN 60439/3 (CEI 17-13/3). Il quadro sarà completo di tutte le apparecchiature elettriche di comando e protezione come indicato negli schemi elettrici esecutivi e la sbarra colletttrice di terra in rame. Compresi tutti gli accessori per l'installazione sul quadro delle apparecchiature e l'esecuzione dei cablaggio, morsettiere, attacchi per gli interruttori per esecuzione fissa, collegamenti tra la barratura interna e le linee di alimentazione, targa del quadro, cartelli monitori, schemi elettrici, etc. ogni altro onere per rendere l'opera completa ed eseguita alla regola dell'arte.</p> <p><i>campo principale</i></p>	a corpo		riporto	87.357,40
				1,000		
				1,000	3.250,00	3.250,00
		<p>Oneri per lo smantellamento di tutti gli impianti esistenti oggetto di rifacimento (proiettori, accenditori, alimentatori, ecc...) e non riutilizzabili. Il prezzo si intende comprensivo dello smontaggio sia meccanico che elettrico, trasporto delle apparecchiature al deposito comunale ovvero smaltimento delle stesse al ciclo della raccolta differenziata separando le varie tipologie di materiali e componenti.</p>	a corpo	1,000		
				1,000	2.000,00	2.000,00
19	2 ED.001	<b>TOTALE IMPIANTO ELETTRICO</b>				<b>92.607,40</b>
		<p><b>OPERE EDILI</b></p> <p>Realizzazione di scavo a sezione ristretta eseguito a mano o con mezzo meccanico per la posa di tubi, larghezza 40 cm. e profondità 70 cm., eseguito in terreno di qualsiasi consistenza e con qualsiasi tipo di pavimentazione (cemento, asfalto, porfido, pietra, terreno vegetale, ecc...) anche in presenza d'acqua, previo eventuale taglio della pavimentazione stessa con mezzo meccanico compreso e compensato nella presente voce, compresa la realizzazione di letto di posa in sabbia di fiume per cm. 10 di spessore ed il rifianco sul tubo, la fornitura per successiva posa di nastro segnalatore, il riempimento dello scavo con materiale di</p>			a riportare	92.607,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>sottovaglio ovvero materiale di risulta misto a conglomerato cementizio dosato a q.li 0,5 al mc al fine di permettere il consolidamento della banchina stradale a seguito di scavo e la completa calottatura in calcestruzzo della tubazione sui tratti interessati da attraversamenti stradali per l'intera lunghezza dell'attraversamento, quotaparte di apposizione di lamierino in acciaio inox per eventuale interferenza elettrica con cavidotti di altra natura (telefonici, enel, ecc..). Esecuzione di ritombamento, costipamento mediante abbondante irrorazione d'acqua, regolazione del piano, e trasporto a discarica autorizzata del materiale in eccesso. Il prezzo compensa inoltre il ripristino della pavimentazione della stessa tipologia di materiale, dimensione e posa come in origine (cemento, asfalto, porfido, pietra, terreno vegetale, ecc...) . In caso di pavimentazione stradale su strade di competenza di FVG Strade SPA il prezzo comprende il ripristino di dette pavimentazioni come da specifiche e prescrizioni fornite dell'Ente gestore stesso; nelle altre strade asfaltate il ripristino del tappeto di usura dovrà essere fatto una volta costipato lo scavo e realizzato il sottofondo e la larghezza di tale tappeto non potrà essere inferiore a 1mt per tutta la lunghezza dello scavo stesso. Qualora si vada a rovinare la segnaletica stradale orizzontale, di qualsiasi forma, dimensione, colore, tipologia essa sia, sarà onere dell'Impresa provvederne al ripristino come all'origine. Ogni altro onere, magistero, fornitura o prestazione, principale od accessoria, inerente o conseguente, nessuna esclusa, anche se non espressamente indicata nella descrizione del presente prezzo ma necessaria a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Si intende compreso e compensato con la presente voce anche l'onere eventuale di trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta e non riutilizzabile, qualunque sia la natura e quantità, previa esecuzione di analisi da parte di laboratorio</p>			riporto	92.607,40
					a riportare	92.607,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
		<p>certificato, anche quest'ultime si intendono comprese e compensate nella presente voce.</p> <p>Il prezzo è altresì comprensivo degli oneri per l'individuazione dei servizi nel sottosuolo (Enel, Telecom, acquedotto, gasdotto, fognatura, ecc..) al fine di non provocarne il danneggiamento, nonché degli oneri per contattare il Ministero per lo Sviluppo Economico - Settore Interferenze Elettriche e assistenza al personale di detto Ente durante l'eventuale sopralluogo; la ditta esecutrice dovrà altresì eseguire idonea documentazione fotografica completa di tutti gli scavi aperti e di tutti gli eventuali sottoservizi. Il prezzo della presente voce comprende e compensa tutte le eventuali protezioni meccaniche in acciaio da adottare di qualsiasi dimensione e lunghezza esse siano in caso di parallelismi e/o incroci con i cavi di telecomunicazione e comunque in conformità alle prescrizioni impartite dal MISE o dalla DL.</p> <p>Il prezzo comprende e compensa anche la fornitura e posa in opera entro scavo predisposto, di tubo in polietilene, tipo piegabile per cavidotti interrati con superficie esterna corrugata e superficie interna liscia, resistenza allo schiacciamento 750 newton, resistenza all'urto 6 joule. Diametro 125mm. Giunzioni eseguite con manicotto di raccordo lineare in polietilene. Comprensivi nell'opera gli oneri per l'attestazione del tubo nei pozzetti di derivazione, la posa del nastro segnalatore Ogni altro onere, magistero, fornitura o prestazione, principale od accessoria, inerente o conseguente, nessuna esclusa, anche se non espressamente indicata nella descrizione del presente prezzo ma necessaria a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Si intende altresì compresa e compensata nella presente voce anche la fornitura e posa in opera di corda di terra in treccia di rame nudo di sezione complessiva non inferiore a 35mmq e fili elementari di sezione non inferiore a 1,8mmq. La corda dovrà essere posta in intimo contatto con il terreno e ridossata alla</p>			riporto	92.607,40
					a riportare	92.607,40

N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
20	ED.002	tubazione di contenimento delle linee elettriche. Il prezzo si intende comprensivo dell'esecuzione dei collegamenti elettrici alle puntazze di terra in corrispondenza di ogni sostegno metallico mediante l'utilizzo di idonei morsetti e quant'altro necessario a dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.	m		riporto	92.607,40
				420,000	28,00	11.760,00
				420,000		
21	ED.003	Per posa in opera di palo, fornitura e posa in opera di dado di fondazione prefabbricato, in calcestruzzo dosato a q.li. 2,5 per mc. di cemento, completo di foro per alloggio palo e pozzetto di derivazione delle dimensioni interne di cm. 30 x 30 completo di chiusino in ghisa sferoidale del tipo carrabile oltre che di fori per passaggio cavi. La fondazione dovrà avere dimensioni minime pari a 1000x900x600mm. Il prezzo si intende comprensivo dell'eventuale esecuzione di rotture su marciapiedi esistenti in qualsiasi tipo di pavimentazione essi siano (cemento, asfalto, pietra, ecc.), esecuzione dello scavo di misure e fattezze tali da permettere il posizionamento del blocco ovvero del getto di calcestruzzo nel caso di plinti gettati in opera, posizionamento della fondazione all'interno dello scavo, ripristino della superficie del marciapiede come all'origine. Ogni altro onere, magistero, principale od accessorio, inerente o conseguente, nessuno escluso, anche se non espressamente indicato nella descrizione del presente prezzo ma necessario a dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte	N.		250,00	3.500,00
				14,000		
				14,000		
				5,000		
					a riportare	107.867,40



N.	Codice E.P.U. / Codice C.M.	DESCRIZIONE	U.M.	Quantità	Prezzo unitario in Euro	IMPORTO in Euro
					riporto	107.867,40
			N.	5,000	240,00	1.200,00
		<b>TOTALE OPERE EDILI</b>				<b>16.460,00</b>
		<b>TOTALE LAVORI</b>				<b>109.067,40</b>