



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.04-qim-r00

data:

Aprile 2020

Codice commessa: SA 047 - 2020



QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

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. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
1	1 IE.001	IMPIANTO ELETTRICO 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 morsettieria con l'asse dell'asola a circa 1800 mm dal previsto livello del suolo; - il sostegno avrà le se...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.				
		N. 6,000	300,00	1.800,00	50,00	900,00
2	IE.002	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 morsettieria con l'asse dell'asola a circa 1800 mm dal previsto livello del suolo; - il sostegno avrà le se... 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.				
		N. 5,000	250,00	1.250,00	52,00	650,00
3	IE.003	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				
			a riportare	3.050,00		1.550,00

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
		(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: - 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.				
		N. 3,000	220,00	660,00	45,45	300,00
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 cartello 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.				
		m 1.008,000	3,00	3.024,00	21,67	655,20
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				
			a riportare	6.734,00		2.505,20

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
6	IE.006	<p>morsetto riferita al relativo quadro elettrico, identificazione del cavo a inizio e fine linea mediante cartel...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.</p> <p>Cavo sezione 1x10mmq.</p> <p>m 240,000</p>	3,91	938,40	22,25	208,80
		<p>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 cartel...ita 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.</p> <p>Sezione 12x1,5mmq</p> <p>m 900,000</p>	14,25	12.825,00	1,05	135,00
7	IE.008	<p>Fornitura e posa in opera della derivazione unipolare su linea elettrica dorsale da porsi all'interno del pozzetto di derivazione esistente, 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.</p> <p>cad. 8,000</p>	45,00	360,00	33,33	120,00
8	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),</p>	a riportare	20.857,40		2.969,00

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
9	IE.011	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 realizz... 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.				
		N. 5,000	420,00	2.100,00	16,67	350,00
10	IE.012	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 realizz... 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.				
		N. 6,000	450,00	2.700,00	15,56	420,00
		Fornitura di apparecchio di illuminazione per esterni con ottica asimmetrica a luce diretta modello TOWN GUIDE BDP105 tipo GRN50 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 °K IP67 IK08 classe di isolamento pari a 1 con assenza di rischio fotobiologico. CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHIATURA: Alimentazione: 230 V / 50 Hz Classe di isolamento: I Classe di protezione: IP66	a riportare	25.657,40		3.739,00

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
11	IE.013	<p>Potenza (compresa alimentazione):43W Protezione eventi atmosferici : Scaricatore SPD 10Kv...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> <p>N. 3,000</p>	450,00	1.350,00	13,33	180,00
		<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 tempera... 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>N. 10,000</p>	1.995,00	19.950,00	3,76	750,00
12	IE.014	<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 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 tempera...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>				
			a riportare	46.957,40		4.669,00

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
13	IE.015	<p>N. 8,000</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 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 tempera...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>	1.750,00	14.000,00	4,29	600,00
14	IE.016	<p>N. 12,000</p> <p>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 complet...lievo di eventuali conduttori non più riutilizzabili, esecuzione delle opere di sistemazione di tutte le linee elettriche in arrivo e in partenza, apposizione di etichette di identificazione, ecc..</p>	1.850,00	22.200,00	4,05	900,00
15	IE.017	<p>a c... 1,000</p> <p>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</p>	4.200,00	4.200,00	19,05	800,00
			a riportare	87.357,40		6.969,00

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
16	IE.018	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 mini...i entro appositi tubi in PVC serie rigida in vista compreso quotate di scatole di derivazione, curve, guaine flessibili, ecc...compresi nella presente voce, esecuzione dei collegamenti elettrici,				
		a c... 1,000	3.250,00	3.250,00	15,38	500,00
		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.				
		a c... 1,000	2.000,00	2.000,00	47,50	950,00
17	2 ED.001	TOTALE IMPIANTO ELETTRICO		92.607,40	9,09	8.419,00
		OPERE EDILI				
		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 sottovaglio ovvero materiale di risulta misto a conglomerato c...trici 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.				
		a riportare		92.607,40		8.419,00

N.	Codice E.P.U. / C.M.	DESCRIZIONE	Prezzo un. in Euro	IMPORTO in Euro	% inc. Costo del personale	Costo del personale (€)
18	ED.002	<p>m 420,000</p> <p>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 c...pale 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</p>	28,00	11.760,00	12,50	1.470,00
19	ED.003	<p>N. 14,000</p> <p>Fornitura per successiva posa in opera di pozzetto gettato in opera o in cemento armato prefabbricato delle dimensioni interne minime di cm. 40x40 e profondità cm. 60 con fondo a perdere completo di chiusino in ghisa sferoidale del tipo carrabile B400 o superiore.</p> <p>N. 5,000</p>	250,00 240,00	3.500,00 1.200,00	40,00 58,33	1.400,00 700,00
TOTALE OPERE EDILI				16.460,00	21,69	3.570,00
TOTALE LAVORI				109.067,40	10,99	11.989,00