

# PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO PER LA RIQUALIFICAZIONE DEL CAMPO DA CALCIO SECONDARIO PRESSO IL CENTRO SPORTIVO COMUNALE A GRUMELLO DEL MONTE



## COMMITTENTE:

Comune di Grumello del Monte (BG)

studio**28**architettura  
architetti associati

24128 Bergamo, via Nullo 28/a  
Tel. 035.243747 Fax 035.248074  
Info@studio28a.it

**Arch. Alberto Roscini**  
Iscritto Albo Arch. Bg n° 645

**Arch. Francesco Di Prisco**  
Iscritto Albo Arch. Bg n° 1493

**Arch. Marco Benedetti**  
Iscritto Albo Arch. Bg. n° 2156

Progettazione strutturale ed impiantistica:

**tekn&co**  
tekn&co s.r.l.

via val di Scalve 100 - 24020 Onore (BG)  
T. 0346 74572 / info@tekneco.eu

## **PREMESSA**

Per la redazione del presente Computo Metrico Estimativo si è utilizzato il Prezzario regionale dei lavori pubblici della Regione Lombardia, edizione 2023, redatto in collaborazione con la Direzione Facility Management, Area opere pubbliche e coordinamento tecnico del Comune di Milano. Tale scelta è stata fatta nell'ottica dell'utilizzo di listini prezzi delle opere pubbliche come richiesto dall'articolo 32 del DPR n.207/2010.

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

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

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

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

### **N.B.**

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

M = Lav. a Misura - C = Lav. a Corpo - E = Economia

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b> Capitolo - <b>IMPIANTI ELETTRICI</b> Sottocapitolo - <b>1. Rimozioni</b>							
<b>1</b> <b>NP.R.PR</b> (C)	Rimozione di apparecchiature elettriche installate sulla torre faro esistente accessibile tramite scala di risalita a guardiacorpo, terrazzino di riposo e piattaforma portaproiettori. Si intende compresa la rimozione dei corpi illuminanti del campo, dei corpi illuminanti dell'illuminazione di emergenza e dei diffusori audio, completo della rimozione degli alimentatori e tutto quanto installato all'interno dell'armadio alla base della torrefaro. Si intende compreso l'accatastamento, l'abbassamento al piano cortile, il trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento e tutto quanto necessario per permettere la successiva rimozione della torre faro. Il prezzo si riferisce alla singola torre faro, indipendentemente dal numero di proiettori su di esso installati.							
	Torre faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>304,20 €</b>	<b>1.216,80 €</b>
<b>2</b> <b>NP.R.LN</b> (C)	Sfilaggio delle linee montanti esistenti all'interno dell'area del campo fino al nuovo pozzetto principale. Le linee dovranno essere sfilate dai cavidotti perimetrali esistenti del campo così da renderle disponibili, all'interno del nuovo pozzetto principale, per la giunzione con le nuove linee previste a progetto. Si intende incluso tutto quanto necessario.							
	Sfilaggio parziale linee montanti	1,000				1,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>1,00</b>	<b>243,36 €</b>	<b>243,36 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b> Capitolo - <b>IMPIANTI ELETTRICI</b> Sottocapitolo - <b>2. Alimentazione</b>							
<b>3 NP.INT.Q EG (C)</b>	Integrazione in Quadro Elettrico Esistente (QEG) completo di: - sostituzione interruttori di protezione circuiti di alimentazione illuminazione del campo e illuminazione di sicurezza in accordo con quanto riportato sugli schemi elettrici allegati. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante e realizzata a regola d'arte.							
	Integrazione in quadro elettrico esistente	1,000				1,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>1,00</b>	<b>1.677,15 €</b>	<b>1.677,15 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b> Capitolo - <b>IMPIANTI ELETTRICI</b> Sottocapitolo - <b>3. Impianto di terra</b>							
<b>4</b> <b>1E.01.01</b> <b>0.0085.c</b> (C)	Fornitura e posa di corda di rame nuda per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sezione: 35 mmq							
	Dispersore orizzontale	1,000	235,000			235,00		
	<b>Sommano ( m )</b>					<b>235,00</b>	<b>3,51 €</b>	<b>824,85 €</b>
<b>5</b> <b>1E.01.02</b> <b>0.0010.a</b> (C)	Morsetto in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per dispersori tondi con collegamento a tondi di diametro 8-10 mm, nei diametri: - 20 mm							
	Morsetti	8,000				8,00		
	<b>Sommano ( cad )</b>					<b>8,00</b>	<b>16,07 €</b>	<b>128,56 €</b>
<b>6</b> <b>1E.01.02</b> <b>0.0110</b> (C)	Piastra equipotenziale dei ferri di armatura di piano, in acciaio zincato a caldo, diam. 70 mm, foro esterno filettato M10							
	Collegamento eqp. plinti torre faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano ( cad )</b>					<b>4,00</b>	<b>52,69 €</b>	<b>210,76 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b> Capitolo - <b>IMPIANTI ELETTRICI</b> Sottocapitolo - <b>4. Impianto di illuminazione</b>							
<b>7</b> <b>NP.F.TF</b> (C)	Fornitura di torre faro per illuminazione con fusto di forma tronco-conica, a sezione poligonale, realizzato in tronchi da accoppiare in sito mediante sovrapposizione ad incastro (metodica dello Slip on Joint). I tronchi sono ottenuti da lamiera pressopiegata e saldata longitudinalmente. Fusto realizzato in acciaio S355JR (FE 510B) in conformità alla norma UNI EN 10025, carpenterie in acciaio S235JR (FE 360B) in conformità alla norma UNI EN 10025 e bulloneria, classe 6.8, in acciaio zincato. Protezione superficiale, interna/esterna assicurata mediante zincatura a caldo realizzata in conformità alla norma UNI EN ISO 1461. La torre faro è fornita completa di: scala di risalita con guardiacorpo a norme; piattaforma portaproiettori in sommità, in aste sciolte da bullonare, completa di botola d'accesso; terrazzino intermedio di riposo, in aste sciolte da bullonare, completa di botola d'accesso. La piattaforma portaproiettori dovrà essere idonea per il montaggio sullo stesso livello di n.5 proiettori del tipo n.2 NP.PR1, n.2 NP.PR2 e n.1 NP.PR3 alle voci del presente computo. Le seguenti caratteristiche si intendono indicative e devono essere verificate con il costruttore delle torri faro: diametro alla base: 525mm, spessore alla base: 5mm, diametro in sommità: 200mm, spessore in sommità: 4mm, altezza fuori terra: 20m, altezza totale: 21,5m, interrimento: 1,5m. Si intendono inclusi l'assistenza alla posa ed al montaggio, l'infilaggio dei cavi all'interno della torre faro e tutto quanto necessario per rendere l'opera finita e completa. Escluso plinto di fondazione.							
	Fornitura Torri Faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>8.869,46 €</b>	<b>35.477,84 €</b>
<b>8</b> <b>NP.P.TF</b> (C)	Posa in opera di Torre Faro. Si intendono inclusi il trasporto, lo scarico a terra, l'assemblaggio a terra e rizzamento mediante autogrù. Sono compresi noleggi di attrezzature o apparecchiature speciali (es. autogrù, piattaforma mobile ecc.), con o senza operatore, tutto quanto il necessario per rendere l'opera completa ed a regola d'arte.							
	Posa Torri Faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>4.295,07 €</b>	<b>17.180,28 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
9 NP.PR1 (C)	Fornitura e posa di Proiettore a LED ad alte prestazioni con 264 LED e distribuzione luminosa asimmetrica 55°. Classe I di isolamento, IP66, Resistenza all'urto: IK08. Corpo in alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere texturizzato antracite (simile al RAL7043). Chiusura in vetro piano temprato, spessore 4mm. Visiera: Speculare (riflettente). Apparecchio fissato con singolo bullone tramite foro centrale Ø22mm, o due bulloni tramite fori Ø15mm ad interdistanza di 200mm. Basso flickering (<1%) idoneo per riprese HDTV. Completo di LED 4000K con Indice di resa cromatica min.: 70. Flusso luminoso apparecchio: 116429lm. Potenza impegnata apparecchio: 939 W. Misure: 688 x 707 x 315 mm. Peso: 22,4 kg. Incluso Alimentatore separato IP66 da installare, tramite apposito accessorio (questo incluso), sulla staffa del proiettore, alimentazione 400V, protezione 10kV alle sovratensioni sia per modalità comune che differenziale, dimensioni 500x150x120mm, peso 5,4kg. Incluso cavi di collegamento tra l'alimentatore e il proiettore. Completo di tutto quanto il necessario per il fissaggio del poiettore alla traversa e qualsiasi altra minuteria per rendere l'opera completa, sicura ed a regola d'arte. Si intendono inclusi l'orientamento ed il puntamento del proiettore. Tipo CHAMPION 264L-740 V1 VSR ANT della ditta Thorn, o similare.							
	Proiettori PR1	8,000				8,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>8,00</b>	<b>2.956,37 €</b>	<b>23.650,96 €</b>
10 NP.PR2 (C)	Fornitura e posa di Proiettore a LED ad alte prestazioni con 264 LED e distribuzione luminosa asimmetrica 60°. Classe I di isolamento, IP66, Resistenza all'urto: IK08. Corpo in alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere texturizzato antracite (simile al RAL7043). Chiusura in vetro piano temprato, spessore 4mm. Visiera: Speculare (riflettente). Apparecchio fissato con singolo bullone tramite foro centrale Ø22mm, o due bulloni tramite fori Ø15mm ad interdistanza di 200mm. Basso flickering (<1%) idoneo per riprese HDTV. Completo di LED 4000K con Indice di resa cromatica min.: 70. Flusso luminoso apparecchio: 115601lm. Potenza impegnata apparecchio: 939 W. Misure: 692 x 707 x 309 mm. Peso: 22,4 kg. Incluso Alimentatore separato IP66 da installare, tramite apposito accessorio (questo incluso), sulla staffa del proiettore, alimentazione 400V, protezione 10kV alle sovratensioni sia per modalità comune che differenziale, dimensioni 500x150x120mm, peso 5,4kg. Incluso cavi di collegamento tra l'alimentatore e il proiettore. Completo di tutto quanto il necessario per il fissaggio del poiettore alla traversa e qualsiasi altra minuteria per rendere l'opera completa, sicura ed a regola d'arte. Si intendono inclusi l'orientamento ed il puntamento del proiettore. Tipo CHAMPION 264L-740 V2 VSR ANT della ditta Thorn, o similare.							
	Proiettori PR2	8,000				8,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>8,00</b>	<b>2.956,37 €</b>	<b>23.650,96 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
<b>11</b> <b>NP.PR3</b> (C)	Fornitura e posa di Proiettore a LED ad alte prestazioni con 264 LED e distribuzione luminosa asimmetrica 65°. Classe I di isolamento, IP66, Resistenza all'urto: IK08. Corpo in alluminio stampato a iniezione, verniciato a polvere texturizzato antracite (simile al RAL7043). Chiusura in vetro piano temprato, spessore 4mm. Visiera: Speculare (riflettente). Apparecchio fissato con singolo bullone tramite foro centrale Ø22mm, o due bulloni tramite fori Ø15mm ad interdistanza di 200mm. Basso flickering (<1%) idoneo per riprese HDTV. Completo di LED 4000K con Indice di resa cromatica min.: 70. Flusso luminoso apparecchio: 114636lm. Potenza impegnata apparecchio: 939 W. Misure: 694 x 707 x 315 mm. Peso: 22,4 kg. Incluso Alimentatore separato IP66 da installare, tramite apposito accessorio (questo incluso), sulla staffa del proiettore, alimentazione 400V, protezione 10kV alle sovratensioni sia per modalità comune che differenziale, dimensioni 500x150x120mm, peso 5,4kg. Incluso cavi di collegamento tra l'alimentatore e il proiettore. Completo di tutto quanto il necessario per il fissaggio del proiettore alla traversa e qualsiasi altra minuteria per rendere l'opera completa, sicura ed a regola d'arte. Si intendono inclusi l'orientamento ed il puntamento del proiettore. Tipo CHAMPION 264L-740 V3 VSR ANT della ditta Thorn, o similare.							
	Proiettori PR3	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>2.956,37 €</b>	<b>11.825,48 €</b>
<b>12</b> <b>NP.QTF</b> (C)	Fornitura e posa di quadro Torre Faro (QTF) come da schema elettrico allegato, completo di tutte le apparecchiature di comando e protezione, cablaggi, struttura da parete in poliestere caricato a fibra di vetro e resistente ai raggi UV di dimensioni minime 310x425x160mm (BxHxP), grado di protezione IP66, resistenza agli urti IK10, classe di isolamento II, completo di porta cieca munita di serratura, piastra di fondo, fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari su guida DIN, tutto quanto necessario per la realizzazione e posa del quadro a regola d'arte, realizzato in conformità alla normativa CEI 61439 e marcato CE. Si intendono inclusi gli accessori per il fissaggio del quadro alla piattaforma porta proiettori, spezzoni in cavo H07RN-F 3G1,5mmq per il collegamento degli alimentatori dei proiettori, pressacavi IP68 (resistenti ai raggi UV), fascette, minuteria e tutto quanto necessario per realizzare il collegamento dei proiettori al quadro e per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte.							
	Quadro Torre Faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>932,82 €</b>	<b>3.731,28 €</b>
<b>13</b> <b>1E.02.04</b> <b>0.0045.e</b> (C)	Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale: - 3x10 mm²							
	Linea Torre Faro 1	2,000	60,000			120,00		
	Linea Torre Faro 2	2,000	115,000			230,00		
	Linea Torre Faro 3	2,000	120,000			240,00		



Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Linea Torre Faro 4	2,000	180,000			360,00		
	<b>Sommano ( m )</b>					<b>950,00</b>	<b>7,74 €</b>	<b>7.353,00 €</b>
<b>14 NP.G1.IP 68 (C)</b>	Fornitura e posa di muffola IP68 da realizzarsi all'interno del pozzetto principale per la derivazione, dalle linee montanti esistenti (3x(1x35)mm2), dell'alimentazione dei proiettori (2x(3x10)mm2). La muffola dovrà essere realizzata tramite cassetta di derivazione stagna di adeguate dimensioni, pressacavi di adeguate dimensioni in funzione al diametro esterno dei cavi e morsetti di collegamento. La scatola dovrà essere riempita con speciale isolante bicomponente che ne garantisca la perfetta tenuta stagna con grado IP68. Tale bicomponente (tipo Techno Gel Gum della ditta Raytech, o similare) dovrà avere caratteristiche idonee al tipo ed all'ambiente di posa, essere flessibile ed a forte tenuta, essere rimovibile per permettere future modifiche, essere testato e marchiato IMQ. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte.							
	Giunta in pozzetto con linee montanti	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>179,22 €</b>	<b>716,88 €</b>
<b>15 1E.02.04 0.0015.g (C)</b>	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-40; sigla di designazione FS17 450/750 V, sezione nominale: - 16 mm²							
	Conduttore PE da pozzetti a QTF	4,000	25,000			100,00		
	<b>Sommano ( m )</b>					<b>100,00</b>	<b>3,23 €</b>	<b>323,00 €</b>
<b>16 1E.01.02 0.0010.a (C)</b>	Morsetto in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per dispersori tondi con collegamento a tondi di diametro 8-10 mm, nei diametri: - 20 mm							
	Colleg. Conduttore PE a corda CU	4,000				4,00		
	<b>Sommano ( cad )</b>					<b>4,00</b>	<b>16,07 €</b>	<b>64,28 €</b>
<b>17 NP.EQP.T F (C)</b>	Esecuzione di collegamento a terra della torre faro completo di conduttore FS17 giallo-verde di sezione 35 mm2, morsetto di collegamento alla torre faro, morsetto di collegamento a corda di rame nudo 35mm2 in pozzetto, tubazione da pozzetto a torre faro, tutto quanto necessario per rendere l'opera finita e completa.							
		4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>66,95 €</b>	<b>267,80 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b> Capitolo - <b>IMPIANTI ELETTRICI</b> Sottocapitolo - <b>5. Impianto di sicurezza</b>							
<b>18</b> <b>NP.PR.EM</b> (C)	Fornitura e posa di Proiettore a LED compatto e leggero per l'illuminazione di sicurezza con 72 LED e distribuzione luminosa asimmetrica 60°. Classe II di isolamento, IP66, Resistenza all'urto: IK08. Corpo in alluminio stampato a iniezione. Chiusura in vetro piano temprato, spessore 4mm. Staffa di montaggio reversibile inclusa. Completo di LED 4000K. Flusso luminoso apparecchio: 21189lm. Potenza impegnata apparecchio: 150 W. Misure: 490 x 485 x 138 mm. Peso: 13,75 kg. Alimentatore incluso con alimentazione 230V 50Hz. Completo di sistema di fissaggio del poiettore alla torre faro a livello del terrazzino di riposo e di tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, sicura ed a regola d'arte. Si intendono inclusi l'orientamento ed il puntamento del proiettore. Tipo AFP M 72L70-740 A6 HFX CL2 GY della ditta Thorn, o similare.							
	Proiettori illuminazione di sicurezza	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>1.209,08 €</b>	<b>4.836,32 €</b>
<b>19</b> <b>NP.D.TF.I</b> <b>LS</b> (C)	Fornitura e posa in opera di derivazione da installare in corrispondenza del terrazzino di riposo della torre faro per l'alimentazione del proiettore dedicato all'illuminazione di sicurezza. Sono compresi:- cassetta di derivazione realizzata in alluminio pressofuso non verniciato, IP66 e IK08, di dimensioni adeguate; - pressacavi IP68 in ottone nichelato resistenti ai raggi UV di adeguate dimensioni per l'ingresso dei cavi; - morsetti ceramici; - stacchi a proiettore in cavo H07RN-F 2x1,5 (cavo con certificazione a regolamento prodotti da costruzione (CPR) 305/2011 EU); - tutto quanto il necessario per rendere l'opera finita e completa.							
	Derivazione su Torre Faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>163,90 €</b>	<b>655,60 €</b>
<b>20</b> <b>NP.FTG18</b> <b>.2x6</b> (C)	Cavo bipolare flessibile FTG18(O)M16 0.6/1 KV, resistente al fuoco per almeno 120 minuti alla temperatura di 830°C, guaina esterna LSZH, conforme a regolamento prodotti da costruzione (CPR) 305/2011 EU e Norma EN 50575. Formazione 2x6 mm2.							
	Linea Torre Faro 1+2	1,000	110,000			110,00		
	Linea Torre Faro 3+4	1,000	170,000			170,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>280,00</b>	<b>6,01 €</b>	<b>1.682,80 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
<b>21</b> <b>NP.G2.IP</b> <b>68</b> (C)	Fornitura e posa di muffola IP68 da realizzarsi all'interno dei pozzetti per la derivazione dell'alimentazione dei proiettori dedicati all'illuminazione di sicurezza. La muffola dovrà essere realizzata tramite cassetta di derivazione stagna di adeguate dimensioni, pressacavi di adeguate dimensioni in funzione al diametro esterno dei cavi e morsetti ceramici di collegamento. La scatola dovrà essere riempita con speciale isolante bicomponente che ne garantisca la perfetta tenuta stagna con grado IP68. Tale bicomponente (tipo Techno Gel Gum della ditta Raytech, o similare) dovrà avere caratteristiche idonee al tipo ed all'ambiente di posa, essere flessibile ed a forte tenuta, essere rimovibile per permettere future modifiche, essere testato e marchiato IMQ. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte.							
	Giunta in pozzetto	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>122,05 €</b>	<b>488,20 €</b>
<b>22</b> <b>NP.DF.TR</b> (C)	Fornitura e posa di diffusore audio a Tromba certificato EN60849, EN54-24. Idoneo per la posa esterna, grado di protezione IP65, resistente ai raggi UV, cabinet in ABS, temperatura di lavoro da -20° a +60°, equipaggiato con staffa i per il fissaggio a parete. Caratteristiche: Tensione di lavoro 100V; Potenza nominale selezionabile (3,8/7,5/15/30W); 60 peak, max 123dB; Risposta in frequenza 250-8000 Hz - 10dB; Sensibilità 108 dB; Max output level / full power 120 dB; Dispersione 90°(V) 100°(O) 2KHz; Dimensioni senza staffa (LxHxP) 284x206x286 mm. Si intendono compresi gli accessori per il fissaggio al terrazzino di riposo della torre faro, eventuale cassetta di derivazione con morsetti ceramici e spezzone di cavo H07RN-F (conforme CPR) e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa ed a regola d'arte.							
	Diffusore audio a tromba	1,000				1,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>1,00</b>	<b>271,77 €</b>	<b>271,77 €</b>
<b>23</b> <b>NP.FTG18</b> <b>.2x2.5</b> (C)	Cavo bipolare flessibile FTG18(O)M16 0.6/1 KV, resistente al fuoco per almeno 120 minuti alla temperatura di 830°C, guaina esterna LSZH, conforme a regolamento prodotti da costruzione (CPR) 305/2011 EU e Norma EN 50575. Formazione 2x2,5 mm2.							
	Linea diffusore audio	1,000	40,000			40,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>40,00</b>	<b>4,28 €</b>	<b>171,20 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
<b>24</b> <b>NP.G3.IP</b> <b>68</b> (C)	Fornitura e posa di muffola IP68 da realizzarsi all'interno dei pozzetti per la derivazione dell'alimentazione del diffusore audio. La muffola dovrà essere realizzata tramite cassetta di derivazione stagna di adeguate dimensioni, pressacavi di adeguate dimensioni in funzione al diametro esterno dei cavi e morsetti ceramici di collegamento. La scatola dovrà essere riempita con speciale isolante bicomponente che ne garantisca la perfetta tenuta stagna con grado IP68. Tale bicomponente (tipo Techno Gel Gum della ditta Raytech, o similare) dovrà avere caratteristiche idonee al tipo ed all'ambiente di posa, essere flessibile ed a forte tenuta, essere rimovibile per permettere future modifiche, essere testato e marchiato IMQ. Si intende incluso tutto quanto necessario per rendere l'opera completa, funzionante ed a regola d'arte.							
	Giunta in pozzetto	1,000				1,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>1,00</b>	<b>96,13 €</b>	<b>96,13 €</b>
<b>25</b> <b>1E.02.01</b> <b>0.0040.d</b> (C)	Tubo in acciaio zincato tipo leggero con marchio IMQ a norme CEI-EN 50086 compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 32mm							
	Tubazione fissata su esterno torre faro	4,000	10,000			40,00		
	<b>Sommano ( m)</b>					<b>40,00</b>	<b>13,51 €</b>	<b>540,40 €</b>
<b>26</b> <b>NP.FS.TA</b> (C)	Fornitura e posa di sistema di fissaggio di tubazione in acciaio zincato (questa esclusa) sull'esterno della torre faro per il passaggio dei cavi dedicati all'alimentazione dei circuiti di sicurezza (illuminazione di emergenza e diffusione sonora) posizionati a livello del terrazzino di riposo della torre faro. Si intendono inclusi anche eventuali spezzoni di cavidotto interrato dalla base della torre faro al pozzetto e tutto quanto necessario per rendere l'opera completa ed a regola d'arte.							
	Torre faro	4,000				4,00		
	<b>Sommano (corpo)</b>					<b>4,00</b>	<b>264,21 €</b>	<b>1.056,84 €</b>

Numero e codice	Descrizione	MISURE				Quantità	Prezzo (€)	Totale (€)
		N° parti	Lungh.	Largh.	Alt./Pesi			
	Supercapitolo - <b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b> Capitolo - <b>IMPIANTI ELETTRICI</b> Sottocapitolo - <b>6. Documentazione</b>							
<b>27</b> <b>NP.DOC</b> (C)	<p>Consegna al termine dei lavori della seguente documentazione:- dichiarazione di conformità come DM 37-08 completa di allegati obbligatori (iscrizione alla camera di commercio, relazione dettagliata con materiali utilizzati, ecc.);- libretti d'uso e manutenzione relativo alle apparecchiature installate e all'impianto nel suo complesso;- garanzia delle apparecchiature installate;- dichiarazione relativamente alle istruzioni del personale sull'uso delle nuove apparecchiature;- aggiornamento disegni fino allo stato "as built" completo di disegni planimetrici, schemi dei quadri e tutta altra documentazione necessaria per comprendere l'impianto effettivamente realizzato;- dichiarazione di conformità CE dei quadri elettrici secondo la normativa CEI EN 61439-1, CEI 23-51 o altra norma applicabile;- registro delle verifiche iniziale relativa agli impianti realizzati come indicato dalla guida CEI 64-14 od altra normativa applicabile con relativo svolgimento di tutte le verifiche iniziali previste;- verbale in formato digitale editabile per la registrazione delle verifiche periodiche e delle manutenzioni, consegna cartacea di parte di questo registro firmato per quanto riguarda l'esecuzione delle verifiche iniziali. Il tutto dovrà essere consegnato in formato cartaceo e digitale in formati standard (pdf).Collaudo notturno per la verifica del corretto orientamento e puntamento dei proiettori al fine di verificare i livelli di illuminamento di progetto.</p>	1,000				1,00		
						<b>1,00</b>	<b>500,00 €</b>	<b>500,00 €</b>
	<b>Sommano (corpo)</b>							

QUADRO RIEPILOGATIVO GENERALE				
	<b>ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b>			
	IMPIANTI ELETTRICI			
	1. Rimozioni			1.460,16 €
	2. Alimentazione			1.677,15 €
	3. Impianto di terra			1.164,17 €
	4. Impianto di illuminazione			124.241,76 €
	5. Impianto di sicurezza			9.799,26 €
	6. Documentazione			500,00 €
	<b>Totale Capitolo ILLUMINAZIONE CAMPO A 11</b>			<b>138.842,50 €</b>