

# COMUNE DI BAGHERIA

*Città Metropolitana di Palermo*



## REALIZZAZIONE DI PENSILINA FOTOVOLTAICA PRESSO LO STADIO COMUNALE - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEI CORPI ADIACENTI - 1° STRALCIO



**Progetto Esecutivo**

ELABORATO: PROGETTO

- Analisi prezzi

TAV.

C2

Visti e approvazioni

Il progettista

(U.T.C.)  
Ing. Giancarlo Dimartino

Note:

*Aggiornato al nuovo "Prezzario unico regionale  
per i lavori pubblici 2022"*

DATA: Febbraio 2022

Comune di BAGHERIA

Provincia

Palermo

ANALISI

PREZZI

OGGETTO

REALIZZAZIONE DI PENSILINA FOTOVOLTAICA PRESSO LO STADIO  
COMUNALE - EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEI CORPI ADIACENTI -  
1° STRALCIO

COMMITTENTE

Comune di Bagheria

IL PROGETTISTA

1) AN.02	<p>Fornitura e posa in opera di proiettore a LED da 960 W, idoneo per illuminazione di campi di calcio, tipo "MATCH" o equivalente, da ubicare su torre faro esistente, comprese le staffe di fissaggio, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corpo illuminante modulare a LED in classe I per applicazioni outdoor, con corpo dissipatore rinforzato ed alettato, cornici di finitura in pressofusione di alluminio, lega EN AB 46100, Coperchio posteriore in acciaio spessore 2mm, staffe regolabili sagomate ed asolate in acciaio, trattamento superficiale di zincatura elettrolitica.</li> </ul> <p>Il corpo illuminante dovrà inoltre garantire i segu enti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verniciatura integrale con polvere poliestere previa passivazione trivalente RAL7039, finitura goffrata, resistente alla prova in nebbia salina superiore alle 1000hr ASTM B117 alla corrosione, abrasione e sostanze chimiche tipo C5-M offshore secondo standard UNI EN ISO 12944.</li> <li>- Goniometri graduati applicati ad ogni modulo e goniometro aggiuntivo posizionato sul fulcro di rotazione della staffa principale per semplificare i puntamenti; Viteria esterna antivandalo in acciaio AISI 304 A2; Sistema di dissipazione passiva; LED Power tipo 3535 (155lm/W @850mA Tj=85°C) temperature colore 4000K, 3000K e 5000K; CRI maggiore o uguale ad 80, selezione minima garantita 3step macAdams; Moduli Metal Core Printed Circuit Board (MCPCB), resistenza isolamento elettrico 3kV; Connessione elettrica garantita da morsetti ad innesto rapido, conduttori doppio isolamento con sezione 0.75 mm2 PVC H05V2-U con rivestimento in calza vetro, piastra di cablaggio driver removibile; Driver IP67 installato esternamente; Collegamento alla morsettiera attraverso la cassetta laterale IP66; In accordo ai requisiti normativi presenti nella EN 62471:2008 (rischio fotobiologico) il prodotto è classificato secondo il Gruppo di rischio "Esente" (ovvero RG0); Certificazione CE, Rohs, Reach.; Guarnizioni vano cablaggio in EPDM, (disponibili in silicone); Grado di protezione IP66; Grado di resistenza agli urti IK05(*); Aspettativa di vita (LM80, LM79, TM21 test) LED L80B10 157000lm @ta 25°C, L80B10 133 000lm; Alimentazione elettronica 220-240V 50/60Hz.; Resistenza alle sovratensioni impulsive 8kV in modalita comune; 6kV in modalita differenziale, protezione alle sovratensioni con spegnimento automatico &gt;285V, protezione al sovraccarico (limitazione della tensione di uscita); protezione al corto circuito (limitazione della corrente di uscita); protezione alle sovratensioni (distacco del neutro); protezione alle sovratemperature, con prima soglia in riduzione di corrente (NTC), seconda con distacco elettrico del prodotto; secondo EN 61000-4-5; Cos? 0.95, distorsione armonica &lt;4%; Connettore 3/5 poli, ad innesto rapido IP68; Classe risparmio energetico (A - A++); Prodotto ecocompatibile, con oltre l'80% dei componenti utilizzati, riciclabili; Disponibile con alimentatore DALI, corrente variabile e sistemi di riduzione del flusso tipo "Virtual Midnight", con sistema di controllo DMX e SPD esterno 10kV; Garanzia standard 3 anni.</li> <li>Sono compresi gli oneri per la connessione alle line elettriche esistenti di alimentazione, gli oneri per la posa sulla torre esistente e per il puntamento e regolazione dell'inclinazione e quant'altro necessario per dar il corpo funzionate a perfetta regola d'arte.</li> </ul>				
----------	---	--	--	--	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	<b>MANODOPERA</b>				
M01	Operaio Comune	h	22,93	3	68,79
M02	Operaio Qualificato	h	25,56	3	76,68
M03	Operaio Specializzato	h	27,48	3	82,44
					227,91
	<b>MATERIALI</b>				
ME.02	Fornitura e posa in opera di proiettore a LED da 960 W, idoneo per illuminazione di campi di calcio, tipo "MATCH" o equivalente	cad	1.235,00	1	1.235,00
					1.462,91
<b>TOTALE</b>					1.485,38
15% Spese Generali su € 1.462,91					219,44
10% Utile Impresa					168,24
<b>PREZZO</b>					1.850,59
<b>ARROTONDAMENTO</b>					
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad</b>					1,850,59

2) AN.04	<p>Fornitura e posa in opera di sistema per la produzione di Acqua Calda Sanitaria con pompa di calore, pannelli solari termici ed accumulo, comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n°1 U.I. tipo "Altherma" o equivalente, 3 H HT W H/C 3PH, Dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 390 x 840 x 440 mm, Livello pressione sonora - Nom. 30.0 dBA;</li> <li>- n°1 U.E. tipo "Altherma" o equivalente, 3 H HT da 18kW 3PH, Dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 533 x 1,003 x 1,270 mm, Refrigerante - Tipo R-32, Pressione sonora - Raffrescamento - Nom.48.0 dBA, Pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 48.0 dBA, Alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50 x 3~ x 400 Hz x x V;</li> <li>- n°3 Accumulatore d'energia tipo "HybridCube HYC 544/32/0" o equivalente, ad alto rendimento da 500 litri. Dimensioni (A x L x P) 1630 x 790 x 790 mm; peso 93 kg.;</li> <li>- n°3 Set per riempimento/svuotamento accumulo KFE BA.;</li> <li>- n°1 Sonda bollitore HT da utilizzarsi per il collegamento diretto ad eventuale accumulo tradizionale di ACS;</li> <li>- n°3 KIT SOLARIS 3xV26 T Piano;</li> <li>- n°9 Profili di montaggio FIX MP 130 per V26P;</li> <li>- n°3 Tubi di collegamento per sistema solare drain -back CON 15;</li> <li>- n°9 COLLETTORI PIANI SOLARIS V26-P</li> <li>- n°6 Kit di collegamento tra collettori FIX VBP;</li> <li>- n°3 Set di base per il montaggio di due collettori i V26P sul tetto piano;</li> <li>- n°3 Set di ampliamento su tetto piano per collettori V26P supplementare;</li> <li>- n°3 Conversa RCFP per tetto piano;</li> <li>- n°3 GRUPPO POMPE E REGOLAZIONE RPS4;</li> </ul> <p>Sono compresi tutti i collegamenti idraulici fino alle tubazioni di distribuzione e/o fino ai collettori idrici, tutti i collegamenti elettrici fino al quadro elettrico generale, compreso le modifiche occorrenti e quant'altro necessario per dare l'impianto di produzione di Acqua Calda sanitaria completo e funzionante a regola d'arte.</p>				
----------	--	--	--	--	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	<b>MANODOPERA</b>				
M01	Operaio Comune	h	22,93	30	687,90
M02	Operaio Qualificato	h	25,56	30	766,80
M03	Operaio Specializzato	h	27,48	30	824,40
					2.279,10
	<b>MATERIALI</b>				
ME.24	U.I. tipo "Altherma" o equivalente, 3 H HT W H/C 3PH, Dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 390 x 840 x 440 mm, Livello pressione sonora - Nom. 30.0 dBA	cad	2.900,00	1	2.900,00
ME.25	U.E. tipo "Altherma" o equivalente, 3 H HT da 18kW 3PH, Dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 533 x 1,003 x 1,270 mm, Refrigerante - Tipo R-32, Pressione sonora - Raffrescamento - Nom. 48.0 dBA, Pressione sonora - Riscaldamento - Nom. 48.0 dBA, Alimentazione - Frequenza x Fase x Tensione 50 x 3~ x 400 Hz x x V;	cad	6.606,11	1	6.606,11
ME.26	Accumulatore d'energia tipo "HybridCube HYC 544/32/0" o equivalente, ad alto rendimento da 500 litri. Dimensioni (A x L x P) 1630 x 790 x 790 mm; peso 93 kg.;	cad	1.650,00	3	4.950,00
ME.27	Set per riempimento/svuotamento accumulo KFE BA.;	cad	34,00	3	102,00
ME.28	Sonda bollitore HT da utilizzarsi per il collegamento diretto ad eventuale accumulo tradizionale di ACS;	cad	54,00	1	54,00
ME.29	KIT SOLARIS 3xV26 T Piano;	cad	3.000,00	3	9.000,00
ME.30	Profili di montaggio FIX MP 130 per V26P;	cad	15,00	9	135,00
ME.31	Tubi di collegamento per sistema solare drain-back CON 15;	cad	5,00	3	15,00
ME.32	COLLETTORI PIANI SOLARIS V26-P	cad	32,00	9	288,00
ME.33	Kit di collegamento tra collettori FIX VBP;	cad	2,50	6	15,00
ME.34	Set di base per il montaggio di due collettori V26P sul tetto piano;	cad	3,22	3	9,66
ME.35	Set di ampliamento su tetto piano per collettore V26P supplementare;	cad	8,00	3	24,00
ME.36	Conversa RCFP per tetto piano;	cad	3,00	3	9,00
ME.37	GRUPPO POMPE E REGOLAZIONE RPS4	cad	200,00	3	600,00
	<b>TOTALE</b>				26,986,87
	15% Spese Generali su € 26,986,87				4,048,03
	10% Utile Impresa				3.091,29
	<b>PREZZO</b>				
	<b>ARROTONDAMENTO</b>				34,110,27
	<b>PREZZO DI APPLICAZIONE</b>				34,110,27



5) AN.06	<p>Realizzazione di sistema di building automation (BACS), in conformità alla norma EN 15232, comprendenti sistemi e componenti per automazione, controllo e supervisione degli impianti, finalizzato anche al controllo e misurazione dei consumi energetici, con specifico riferimento a: climatizzazione, ACS ed illuminazione. Il sistema dovrà consentire il controllo, regolazione e supervisione degli impianti termici, di climatizzazione e produzione acqua calda sanitaria, oltrech� dell'impianto di illuminazione, consentendone l'attivazione mediante rilevatori di presenza e la regolazione dell'illuminazione interna, mediante sonda di rilevamento e compensazione con illuminazione esterna diurna.</p> <p>Il sistema comprender� contatori per la misurazione dell'energia sulle linee principali di alimentazioni delle utenze impiantistiche, il sistema di supervisione e controllo comprendente componenti e software per l'interfaccia con il sistema di gestione luci (compensato a parte), e quant'altro necessario per dare il sistema BACS completo e funzionante a regola d'arte.</p>					
----------	---	--	--	--	--	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	<b>MANODOPERA</b>				
M01	Operaio Comune	h	22,93	20	458,60
M02	Operaio Qualificato	h	25,56	20	511,20
M03	Operaio Specializzato	h	27,48	20	549,60
					1.519,40
	<b>MATERIALI</b>				
ME.40	Sistema BACS	cad	7.000,00	1	7.000,00
					7.000,00
TOTALE					8.519,40
15% Spese Generali su � 8.519,40					1.277,91
10% Utile Impresa					979,73
PREZZO					10.777,04
ARROTONDAMENTO					
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE �/acorpo</b>					<b>10.777,04</b>

6)	AN.07	Oneri per adeguamento quadro elettrico generale comprese tutte le modifiche occorrenti, la sostituzione di tutti i componenti non rispondenti alle norme vigenti ed il rilascio della certificazione di conformità.
----	-------	---

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	<b>MANODOPERA</b>				
M01	Operaio Comune	h	22,93	10	229,30
M02	Operaio Qualificato	h	25,56	10	255,60
M03	Operaio Specializzato	h	27,48	10	274,80
					759,70
	<b>MATERIALI</b>				
ME.41	Materiale per adeguamento quadro elettrico	acorpo	800,00	(1) 1	800,00
					800,00
TOTALE					1.559,70
15% Spese Generali su € 1.559,70					233,96
10% Utile Impresa					179,37
PREZZO					1.973,03
ARROTONDAMENTO					
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo</b>					<b>1,973,03</b>

7)	AN.08	Realizzazione pavimento/doccia attraverso la fornitura e posa in opera di Pavimento/rivestimento antibatterico con superfice grezza antiscivolo, non assorbente, non gelivo di 1° scelta da collocarsi come pavimentazione e delle docce, in opera con collanti o malta cementizia dosata in parti uguali e sabbia e/o spianta di malta fine tirata a regola secondo le pendenze per il convoglio delle acque negli appositi chiusini di scarico, compreso la realizzazione di chiusini scarico agganci raccordi , boiacatura con prodotti speciali per la stuccatura e sigillatura e quant'altro occorra per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte				
----	-------	---	--	--	--	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	<b>MANODOPERA</b>				
M01	Operaio Comune	h	22,93	0,25	5,73
M02	Operaio Qualificato	h	25,56	0,25	6,39
M03	Operaio Specializzato	h	27,48	0,25	6,87
					18,99
	<b>MATERIALI</b>				
ME.42	Pavimento doccia	m²	39,00	1	39,00
					39,00
TOTALE					57,99
15% Spese Generali su € 57,99					8,70
10% Utile Impresa					6,67
PREZZO					73,36
ARROTONDAMENTO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					73,36