

Comune di Comune di Cerda

Provincia

Città Metropolitana di Palermo

## COMPUTO METRICO

### OGGETTO

Realizzazione impianto fotovoltaico immobile di proprietà comunale Istituto Comprensivo Luigi Pirandello

### COMMITTENTE

Settore Tecnico

*Il Progettista D. L.  
L'Istruttore Direttivo tecnico  
geom. Salvatore Minneci Spalla*

*Il R.U.P.*



					Pag.1
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
1		SIC24_14.3.11.3 Fornitura e posa in opera di tubi protettivi pieghevoli in P.V.C., resistenza alla compressione 750 N, del tipo FK 15 autoestinguenti, posti incassati, compresa apertura tracce, fissaggio provvisorio con chiodi ricopertura delle tracce con malta cementizia, e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. tubazione pieghevole D32mm per allaccio all'impianto esistente mt 42.00xn°4	168,000		
		SOMMANO m =	168,000	5,88	987,84
2		SIC24_14.3.15.5 Fornitura e collocazione entro tubi o posati entro canalette predisposte di conduttori elettrici in rame con isolante in PVC in qualità S17, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FS17 450/750V - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 50525. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FS17 sez 1x10mm² per allaccio all'impianto esistente mt 20.00xn°4	80,000		
		SOMMANO m =	80,000	3,95	316,00
3		SIC24_14.4.4.3 Fornitura e posa in opera di centralino da parete in materiale isolante autoestinguente, grado di protezione IP 40 o IP55, completo di guide DIN, con o senza portella di qualsiasi tipo (cieca, trasparente o fume), compreso ogni accessorio per la posa in opera. centralino da parete IP40 con portella 24 moduli Quadri di Campo n°4	4,000		
		SOMMANO cad =	4,000	70,91	283,64
4		SIC24_14.4.4.4 Fornitura e posa in opera di centralino da parete in materiale isolante autoestinguente, grado di protezione IP 40 o IP55, completo di guide DIN, con o senza portella di qualsiasi tipo (cieca, trasparente o fume), compreso ogni accessorio per la posa in opera. centralino da parete IP40 con portella 36 moduli Quadro generale n°1 Quadro fotovoltaico n°2	1,000 2,000		
		SOMMANO cad =	3,000	114,61	343,83
5		SIC24_14.4.5.16 Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettiera. [Potere di interruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori]. Icn=6 kA curva C - 4P - da 40 a 63 A Quadro Generale n°2 Quadro Fotovoltaico n°4 Allaccio linea alla sede comunale n°1	2,000 4,000 1,000		
		SOMMANO cad =	7,000	150,60	1.054,20
6		SIC24_14.4.6.18 Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad  A RIPORTARE			2.985,51

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			2.985,51
		interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. 4P In >= 80A cl.AC - 30 mA Quadro Generale n°2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	176,25	352,50
7		SIC24_14.4.6.19 Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. 4P In >= 80A cl.AC - 300/500 mA Quadro Fotovoltaico n°2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	126,44	252,88
8		SIC24_14.4.7.17 Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore non automatico-sezionatore di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a.e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsettiera. interr.non automatico - 4P - da 40 a 63 A Quadro di campo n°4	4,000		
		SOMMANO cad =	4,000	71,03	284,12
9		SIC24_14.4.14.3 Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici (con fusibile AM o GF incluso), con o senza lampada di segnalazione compresi i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. portafusibili 10x38 4P - fusibile fino a 32A Quadro di campo n°4	4,000		
		SOMMANO cad =	4,000	45,09	180,36
10		SIC24_24.4.2.9 Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio monocristallino ad alta efficienza con celle solari con tecnologia PERC e/o di tipo bifacciale, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino a 475 kg/m² e trattamento antiriflesso della superficie. Scatola di connessione con 3 diodi di by-pass IP 67 secondo la IEC 62790, completa di cavo solare da 4 mm² e accoppiatori multicontact per cavo solare. Il pannello deve garantire una temperatura di esercizio tra -40°C e +85°C, ed una tensione massima di sistema pari a 1000V. Il pannello deve essere garantito minimo per 20 e garantire al massimo un decadimento < 0,25% annuo, certificato secondo la IEC 61215 nonchè certificato in classe 1 secondo la UNI8457/9174.E' compreso l'onere del montaggio su supporto (non incluso) e del cablaggio di collegamento delle stringhe. Pnom: 500Wp con efficienza del pannello >20% (STC)	cad =	60,000	590,90
					35.454,00
11		SIC24_24.4.3.9 Fornitura e posa in opera di inverter monofase certificato CEI 0-21 .L'inverter è costituito da un sistema di conversione DC/AC costituito da IGBT con integrato un sistema di protezione contro l'inversione di polarità e fattore di distorsione <3,5%. Il sistema deve garantire la misurazione della corrente residua sul lato AC (RCMU) ed avere			
		A RIPORTARE			39.509,37

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			39.509,37
		integrata la protezione per sovratensioni in classe 2 sul lato DC e in classe 3 sul lato AC a varistori o sistemi equivalenti per efficienza ed affidabilità. Deve essere integrato con il sistema di misurazione dell'isolamento del generatore fotovoltaico ed idoneo sistema di ventilazione con regolazione automatica per la dissipazione della temperatura. Grado di protezione almeno IP65 ed essere idoneo per il montaggio all'interno e all'esterno. L'inverter deve possedere almeno 2 MPPT con 2 ingressi DC ciascuno e range di tensione 70-480V (monofase), 80-800V (trifase) con caratteristiche idonee al campo fotovoltaico scelto. L'inverter deve essere dotato di antenna wifi integrata e possibilità di monitoraggio .Sono compresi gli oneri per il montaggio complessivo del cablaggio verso il campo e verso la rete, l'onere della programmazione e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Inverter da 15000 Wp trifase			
		cad =	2,000	3.652,61	7.305,22
12		SIC24_24.4.6.2 Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC. temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm <sup>2</sup> Linee da campo fotovoltaico mt 42.00x16	672,000		
		SOMMANO m =	672,000	2,22	1.491,84
13		SIC24_24.4.6.3 Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame zincato della classe speciale 5 DIN VDE 0295 / IEC60228. tensione di utilizzo: Uo/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: Uo/U 1,8/3,0 kV AC. temperatura di utilizzo: -40° / +105° per posa fissa. temperatura di utilizzo: -25° / +90° per posa mobile. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 10 mm <sup>2</sup> per raggruppamento stringhe mt 20.00	20,000		
		SOMMANO m =	20,000	3,50	70,00
14		SIC24_24.4.7 Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm <sup>2</sup> . tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. temperatura di esercizio: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. tensione: 6,6 kV.-connettore con segno + o con segno - n°60x2	120,000		
		SOMMANO cad =	120,000	18,40	2.208,00
15		SIC24_24.4.11.2 Fornitura e posa in opera di sistema di fissaggio per moduli fotovoltaici su superfici piane o inclinate, completo di puntello triangolare regolabile a 30°, 35°, 40°, profilo trasversale, angolare di giunzione, morsetto medio, morsetto terminale, calotta terminale, viti e bulloneria. per tetti inclinati per ogni modulo fotovoltaico n°60	60,000		
		SOMMANO cad =	60,000	41,00	2.460,00
16		SIC24_24.4.12.2 Fornitura e posa in opera di relè di protezione per impianti fotovoltaici con allacciamento in Bt, conforme alle prescrizioni della norma CEI			
		<b>A RIPORTARE</b>			53.044,43

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			53.044,43
		0-16 e CEI 1120. Relè per il monitoraggio di massima e minima tensione e frequenza, sequenza fasi e mancanza fase. Omologato ENEL. Segnala la presenza di tutte e tre le fasi nella corretta sequenza. Segnala se tutte e tre le tensioni fase fase o fase neutro sono all'interno dei limiti impostati. Verifica che la frequenza della tensione di alimentazione sia entro i limiti stabiliti. tempo di rientro impostabile (da 0,1 a 30 s). Due uscite relè SPDT 8A N.E. Per montaggio su guida DIN in conformità a DIN/EN 50022. Scatola Euronorm 45 mm. Indicazione a LED per relè attivo, stato di allarme e presenza di alimentazione. per impianti trifase	cad = 2,000	845,61	1.691,22
17		PROG.ESEC. Supporto al RUP ed al DL interno all'UTC per redazione progetto esecutivo completo di elaborati ed eventuale variante in corso d'opera e direzione dei lavori, misure e contabilità e certificato di regolare esecuzione	cad = 1,000	5.000,00	5.000,00
18		PRAT.GSE Pratica di connessione completa, compreso il test della protezione di interfaccia tramite cassetta di prova, richieste di autorizzazione ai vari enti (Terna, GSE, ENEL eccc.)	cad = 1,000	2.000,00	2.000,00
19		PONT.01 Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per la durata dei lavori, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane. munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs.81/2008, per ogni m <sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio castelletto mt 10.00x4	40,000		
		SOMMANO =	40,000	10,00	400,00
		A RIPORTARE			62.135,65

## RIEPILOGO CAPITOLI

Pag.

Importo Paragr.

Importo subCap.

IMPORTO

1

62.135,65

SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA

€ 62.135,65

Oneri sicurezza inclusi nei lavori (2,5% sui lavori)

1.543,48

Costo netto manodopera incluso nei lavori

4.276,63

a detrarre

5.820,11

€ 5.820,11

Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso

€ 57.015,54

**SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE**

IVA 10% [62835,65x0,1]

6.213,57

Incentivi funzioni tecniche 2 % sui lavori a B. A.

1.242,71

Imprevisti

408,07

TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE

7.864,35

7.164,35

**IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI**€ **70.000,00**

IL PROGETTISTA