

Ing. Daniele Panero



Piazza Duncanville, 25
12030 Monasterolo di Savigliano (CN)

Fax 0172 373072 – Cell. 347 1659240

E-mail studio.panero@alice.it

P.IVA 03036940041

C.F. PNR DNL 79C25 B111C

**COMUNE
di
VOLVERA**

**PROVINCIA
di
TORINO**

OGGETTO:

**Realizzazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di edifici comunali
- annualità 2013 -**

**UBICAZIONE
IMPIANTO:**

**Via Ponsati, 34 – Via Risorgimento, 19
10040 VOLVERA TO**

COMMITTENTE:

**Amministrazione Comunale di Volvera
Via Ponsati, 34 – 10040 VOLVERA TO**

PROGETTISTA:

_____ *Timbro*

_____ *Firma*

COMMITTENTE:

_____ *Timbro*

_____ *Firma*

NOTE E VISTI:

AGGIORNAMENTI:

1

4

2

5

3

6

**PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO
- DEFINITIVO/ESECUTIVO -**

Computo Metrico Estimativo

TAVOLA:

EL.5

SCALA:

DATA:

03 ottobre 2013

FILE:

006_13_01-12.doc

PROGETTISTA:

Panero D.

CONTROLLO:

PREMESSA

Per la stesura del presente computo metrico relativo alla realizzazione degli impianti fotovoltaici meglio specificati negli altri documenti di progetto, si è utilizzato il prezzario elaborato dalla Regione Piemonte per l'anno solare 2013.

Tale prezzario è stato elaborato nel periodo che va dalla fine dell'anno 2012 all'inizio dell'anno 2013 e riporta i dati medi di mercato di quel periodo. Come noto, però, i prezzi dei materiali da impiegarsi nella realizzazione di un impianto fotovoltaico hanno subito, e continuano a subire, una progressiva diminuzione che, per alcuni elementi, risulta anche piuttosto marcata.

Pertanto nella stesura del presente documento non si è fatto riferimento ai prezzi suggeriti dal prezzario regionale per le seguenti voci:

- moduli fotovoltaici in silicio cristallino;
- inverter di conversione;
- cavi solari di collegamento;
- display informativi;
- dispositivi per il controllo remoto dell'impianto.

Andando infatti ad esplorare quelli che sono oggi i prezzi medi di mercato dei suddetti elementi si scopre che per alcuni (ad es. i moduli fotovoltaici) i prezzi attuali sono meno della metà di quelli a suo tempo suggeriti dal prezzario regionale.

Adottare pertanto prezzi troppo elevati, porterebbe ad un prezzo delle opere troppo oneroso e completamente fuori mercato rispetto ai corrispettivi che oggi si possono trovare per la realizzazione di opere simili a quelle descritte nel presente progetto.

Gli articoli per i quali è stata fatta l'indagine di mercato sopra indicata sono codificati nell'elenco dei prezzi unitari e nel computo metrico con il codice a.p. (analisi prezzi) seguito da un numero progressivo.

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.1	Fornitura in opera di cavo solare 1x4				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Fornitura di cavo unipolare solare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. Cavo tipo FG21M21 1 x 4 mm ²	m.	1,00	€ 1,42	€ 1,420
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 0,376
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 1,80
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 1,80
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora	0,01	€ 25,63	€ 0,26
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora			€ -
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ 0,26
3 - Spese generali su manodopera			13,00%		€ 0,03
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ 0,29
5 - Utile d'impresa su manodopera			10,00%		€ 0,03
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ 0,06
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ 0,32
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ 0,32
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 2,12
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.2	Fornitura in opera di cavo solare 1x6				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Fornitura di cavo unipolare solare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. Cavo tipo FG21M21 1 x 6 mm ²	m.	1,00	€ 1,72	€ 1,720
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 0,456
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 2,18
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 2,18
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora	0,01	€ 25,63	€ 0,26
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora			€ -
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ 0,26
3 - Spese generali su manodopera			13,00%		€ 0,03
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ 0,29
5 - Utile d'impresa su manodopera			10,00%		€ 0,03
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ 0,06
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ 0,32
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ 0,32
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 2,50
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.3	Fornitura in opera di display gigante				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Fornitura di display gigante per visualizzazione producibilità impianti fotovoltaici con collegamento wireless. Dimensioni 1000x800 mm. Visualizzazione di: - potenza attuale in kW - energia prodotta in kWh - emissioni evitate in kg di CO ₂ - giorni di funzionamento	cad.	1,00	€ 2.255,42	€ 2.255,420
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 597,686
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 2.853,11
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 2.853,11
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora	4,00	€ 25,63	€ 102,52
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora	4,00	€ 22,82	€ 91,28
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ 193,80
3 - Spese generali su manodopera			13,00%		€ 25,19
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ 218,99
5 - Utile d'impresa su manodopera			10,00%		€ 21,90
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ 47,09
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ 240,89
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ 240,89
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 3.094,00
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.4	Fornitura in opera di sistema di monitoraggio remoto				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Fornitura di sistema di monitoraggio remoto per impianti fotovoltaici dotato di visualizzazione: - potenza attuale - energia prodotta istantanea e cumulata - emissioni evitate di CO ₂ - gestioni allarmi (blocco inverter, azionamento dispositivi di protezione o comando, ecc.) completo di trasmettitore wireless, display remoto 7" e dispositivo per monitoraggio da remoto via internet.	cad.	1,00	€ 1.122,17	€ 1.122,170
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 297,375
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 1.419,55
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 1.419,55
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora	2,00	€ 25,63	€ 51,26
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora	2,00	€ 22,82	€ 45,64
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ 96,90
3 - Spese generali su manodopera			13,00%		€ 12,60
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ 109,50
5 - Utile d'impresa su manodopera			10,00%		€ 10,95
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ 23,55
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ 120,45
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ 120,45
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 1.540,00
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.5	Fornitura di moduli fotovoltaici				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Moduli fotovoltaici a struttura rigida realizzati con celle di silicio mono e poli cristallino, tensione massima di sistema 1000 V, scatola di connessione IP 65 completa di diodi di by-pass, involucro in classe II di isolamento certificato TUV con struttura sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temperato a basso contenuto di ferro, cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215. Potenza di picco da Wp 105 a Wp 280	Wp	1,00	€ 0,79	€ 0,790
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 0,209
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 1,00
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 1,00
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora			€ -
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora			€ -
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ -
3 - Spese generali su manodopera			13,00%		€ -
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ -
5 - Utile d'impresa su manodopera			10,00%		€ -
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ -
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ -
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ -
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 1,00
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.6	Fornitura di inverter 10 kW				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Inverter trifase in BT per connessione in rete con trasformatore per separazione galvanica, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 3%, efficienza > 90%, display a cristalli liquidi, conforme norme CEI 11-20. Potenza nominale 10 kWp	cad.	1,00	€ 1.039,00	€ 1.039,000
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 275,335
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 1.314,34
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 1.314,34
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora			€ -
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora			€ -
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ -
3 - Spese generali su manodopera			13,00%		€ -
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ -
5 - Utile d'impresa su manodopera			10,00%		€ -
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ -
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ -
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ -
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 1.314,34
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

EL.5 - Analisi prezzi

ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO:		PREZZARIO REGIONE PIEMONTE - EDIZIONE Anno 2013			
MANODOPERA:		OPERE PUBBLICHE REGIONE PIEMONTE 2013			
CODICE ARTICOLO	VOCE ARTICOLO DA GIUSTIFICARE				
a.p.7	Fornitura di inverter 20 kW				
	OGGETTO	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali					
Prezzo di mercato	Inverter trifase in BT per connessione in rete con trasformatore per separazione galvanica, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 3%, efficienza > 90%, display a cristalli liquidi, conforme norme CEI 11-20. Potenza nominale 20 kWp	cad.	1,00	€ 3.283,40	€ 3.283,400
	Spese generali e Utile d'impresa su fornitura cavo				€ 870,101
TOTALE LORDO DELLE OPERE E FORNITURE SOGGETTE A RIBASSO D'ASTA					€ 4.153,50
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
A) - TOTALE NETTO DELLE OPERE E FORNITURE					€ 4.153,50
2 - Manodopera					
	Operaio specializzato	ora			€ -
	Operaio qualificato	ora			€ -
	Operaio comune	ora		€ 22,82	€ -
TOTALE NETTO MANODOPERA					€ -
3 - Spese generali su manodopera		13,00%			€ -
4 - Totale parziale + spese generali su manodopera					€ -
5 - Utile d'impresa su manodopera		10,00%			€ -
Totale spese generali e utile d'impresa sulla manodopera al lordo del ribasso d'asta					€ -
RIBASSO D'ASTA (su spese generali e utile d'impresa della manodopera)					€ -
TOTALE LORDO MANODOPERA					€ -
B) - TOTALE NETTO DELLA MANODOPERA					€ -
A) + B) TOTALE PREZZO NETTO OFFERTO A U.M.					€ 4.153,50
GLI ONERI PER LA SICUREZZA SONO QUELLI DEFINITI NEL PIANO DELLA SICUREZZA					

Computo metrico estimativo
PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
		Computo							
		PALAZZO COMUNALE							
1	4 a.p.5	Moduli fotovoltaici a struttura rigida realizzati con celle di silicio mono e poli cristallino, tensione massima di sistema 1000 V, scatola di connessione IP 65 completa di diodi di by-pass, involucro in classe II di isolamento certificato TUV con struttura sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temperato a basso contenuto di ferro, cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215. Potenza di picco da Wp 105 a Wp 280							
		Falda 1	15,000	270,00			4050,000		
		Falda 2	23,000	270,00			6210,000		
					Sommano		10260,000	€ 1,00	€ 10 260,00
2	2 03.A13.A01 .010	Posa in opera di moduli fotovoltaici a struttura rigida in silicio cristallino o amorfo, su struttura di sostegno modulare costituita da profilati in alluminio o acciaio, incluso cablaggio, escluso il nolo di cestello o altra attrezzatura per il trasporto su copertura Su coperture inclinate, superficie installata fino a m² 100							
		Falda 1	15,000	1,65	0,99		24,503		
		Falda 2	23,000	1,65	0,99		37,571		
					Sommano		62,074	€ 85,77	€ 5 324,09
3	5 a.p.6	Inverter trifase in BT per connessione in rete con trasformatore per separazione galvanica, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 3%, efficienza > 90%, display a cristalli liquidi, conforme norme CEI 11-20. Potenza nominale 10 kWp							
		Falda 1 e Falda 2	2,000				2,000		
					Sommano		2,000	€ 1 314,30	€ 2 628,60
4	3 03.A13.A03 .010	Posa in opera di inverter per impianti fotovoltaici monofase o trifase per impianti connessi in rete o in isola incluso il fissaggio a parete, collegamenti elettrici ai circuiti continuo e alternato e messa in funzione Inverter trifase potenza nominale in AC fino a kW 50							
		Falda 1 e Falda 2	2,000				2,000		
					Sommano		2,000	€ 376,11	€ 752,22
5	7 03.P14.A17								

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 18 964,91	
6	.005	Struttura metallica di sostegno per moduli fotovoltaici a struttura rigida Per impianti parzialmente integrati, complanare alla falda							
		Falda 1	15,000	1,65	0,99	1,20	29,403		
		Falda 2	23,000	1,65	0,99	1,20	45,085		
				Sommano		m²	74,488	€ 39,63	€ 2 951,96
7	23 06.A07.E01 .010	F.O. Fornitura in opera di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione compreso ogni accessorio per la posa in opera ed i collegamenti elettrici. F.O. di portafusibili 10,3x38 1P							
		Falda 1 - F1	2,000				2,000		
		Falda 2 - F2 - F3	4,000				4,000		
				Sommano		cad	6,000	€ 12,19	€ 73,14
8	27 06.A08.B01 .005	F.O. Fornitura in opera di Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20us compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 1P+N con riporto							
		Falda 1 - F1.1	1,000				1,000		
		Falda 2 - F2.1 - F3.1	2,000				2,000		
				Sommano		cad	3,000	€ 221,39	€ 664,17
9	14 06.A07.A03 .100	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A							
		DDG1 - F4	1,000				1,000		
		DDG2 - F5	1,000				1,000		
		DG - F7	1,000				1,000		
				Sommano		cad	3,000	€ 71,00	€ 213,00
10	21 06.A07.B04 .035	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A tipo immunizzato, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti), insensibile alle perturbazioni, elevata resistenza ai disturbi, protetto contro gli scatti intempestivi, capacità di sopportare correnti impulsive fino a 3kA con onda 8/20 us, compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In <= 25A cl.A immuniz - 30 mA							
		Falda 1 - DDG1 - F4	1,000				1,000		
		Falda 2 - DDG2 - F5	1,000				1,000		
				Sommano		cad	2,000	€ 101,07	€ 202,14
10	22 06.A07.C01 .080	F.O. Fornitura in opera di interruttore non automatico (sezionatore sotto carico) tipo modulare, compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Interr.non automatico - 4P - fino 32 A							
							A riportare	€ 23 069,32	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 23 069,32	
11	28 06.A08.B01 .030	Sezionatore generale - F6	1,000				1,000		
		F.O. Fornitura in opera di Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20us compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 3P+N con riporto			Sommano		cad	1,000	€ 39,03
12	20 06.A07.B03 .025	Scaricatori in AC - F8.1	1,000				1,000		
		F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A SELETTIVO, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In <= 63A c.l.A [S] - 300/500 mA			Sommano		cad	1,000	€ 418,54
13	29 06.A08.D01 .075	DG - F7	1,000				1,000		
		F.O. Fornitura in opera di Strumenti di misura ed accessori per corrente continua o alternata e per qualsiasi tensione di funzionamento, classe 1,5 compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di contatore elettronico di energia 3P+N inser.diretta, reset, riporto			Sommano		cad	1,000	€ 98,66
14	34 06.A10.A01 .015	Contatore M2 - energia prodotta	1,000				1,000		
		F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoestinguenta, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>1250N, resistenza all'urto =>2J, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione. F.O. di tubo PVC rigido D. 25 mm			Sommano		cad	1,000	€ 398,12
15	35 06.A11.B01 .095	Alloggiamento cavi sulla copertura. Da moduli FV a Q_DC	1,000	50,00			50,000		
		F.O. Fornitura in opera di canalizzazione chiusa o asolata autoportante in materiale termoplastico isolante, antiurto e autoestinguenta per la distribuzione e protezione dei cavi o per l'installazione di apparecchiature elettriche, predisposta per l'inserimento dei setti separatori, completa di curve, raccordi, derivazioni a "T" ed incroci sia in piano che per cambi di direzione, coperchi, piastre di giunzione, flange per raccordo con le scatole, traversine reggicavo, installata a			Sommano		m	50,000	€ 3,18
							A riportare	€ 24 182,67	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 24 182,67	
16	12 06.A01.E01 .025	parete, a soffitto o su mensole, con grado di protezione IP 40, compreso ogni accessorio per la posa in opera, escluso setti separatori, mensole e scatole di derivazione del tipo alveolare. P.O. posa in opera di canalizzazione in materiale termoplastico, comprese curve, raccordi, derivazioni a "T" ed incroci sia in piano che per cambi di direzione, coperchi, piastre di giunzione, flange per raccordo con le scatole, traversine reggicavo, posata a parete, a soffitto o su mensole, con la sola esclusione della posa di setti separatori, mensole e scatole di derivazione del tipo alveolare. F.O. di canalina PVC 120x80							
		Alloggiamento cavi zona quadri e inverter	1,000	5,00			5,000		
					Sommano	m	5,000	€ 23,11	€ 115,55
17	11 06.A01.E01 .020	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G7OR o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 1 x 10							
		Collegamento Q_AC - Q_FV Collegamento Q_FV - Rete	4,000 4,000	15,00 5,00			60,000 20,000		
					Sommano	m	80,000	€ 2,85	€ 228,00
18	8 06.A01.E01 .015	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G7OR o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 1 x 6							
		Collegamento Inverter 1 - Q_AC Collegamento Inverter 2 - Q_AC	4,000 4,000	2,00 2,00			8,000 8,000		
					Sommano	m	16,000	€ 2,20	€ 35,20
19	9 a.p.1	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare solare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG21M21 1 x 4							
		Collegamento Q_DC - Inverter 1 Collegamento Q_DC - Inverter 2	2,000 4,000	2,00 2,00			4,000 8,000		
					Sommano	m	12,000	€ 1,72	€ 20,64
		Cavo solare. Collegamento moduli	6,000	50,00					
					Sommano	m	300,000 300,000	€ 2,12	€ 636,00
							A riportare	€ 25 218,06	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 25 218,06	
20	36 28.A05.B15 .005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera. Parapetto provvisorio	1,000	50,00	Sommano	m	50,000		
21	38 28.A10.D05 .005	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie. per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	4,000		Sommano	cad	4,000	€ 5,90	€ 23,60
22	39 28.A20.A10 .005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese Cartellonistica di cantiere	2,000		Sommano	cad	2,000	€ 8,80	€ 17,60
23	1 01.P23.H20 .005	Estintore di incendio completo di supporto, con omologazione per le classi di incendio indicate Con carica di polvere - polival.- classi ABC - kg 6	2,000		Sommano	cad	2,000	€ 54,32	€ 108,64
24	37 28.A05.E10 .005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese Recinzione di cantiere	1,000	30,00	Sommano	m	30,000	€ 4,00	€ 120,00
25	40							A riportare	€ 26 137,90

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 26 137,90	
26	E.OS.UU.1 40.a	Nolo autopiattaforma di lavoro, compreso l'addetto alle manovre: H=20 m;	4,000						
	31	F.O. Fornitura in opera di quadro in materiale isolante, autoestinguente, grado di protezione minimo IP 55, con portella trasparente o ad oblò, guida DIN, compreso ogni accessorio per la posa in opera. Escluso piastra di fondo.				Sommano	giorno	4,000	
27	06.A09.C02 .015	F.O. di quadro in PVC IP55 con portella ad oblò 400x500x160							
	32	Q_DC Q_AC	1,000 1,000		Sommano	cad	2,000	€ 75,39	€ 150,78
28	06.A09.C04 .015	F.O. Fornitura in opera di quadro in poliestere, rinforzato con fibre di vetro, grado di protezione IP 65, con portella trasparente o ad oblò, guide DIN, compreso ogni accessorio per la posa in opera. Escluso piastra di fondo. F.O. di quadro in poliestere IP65 con portella ad oblò 400x500x200							
	33	Q_FV Q contatore	1,000 1,000		Sommano	cad	2,000	€ 122,55	€ 245,10
29	06.A09.M0 7.005	F.O. Fornitura in opera di centralini di emergenza F.O. di centralino per emergenza con portella a chiave e pulsante di sgancio.							
	26	Pulsante di sgancio	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 61,70	€ 61,70
30	06.A07.U01 .030	F.O. Fornitura in opera di comandi e contatti ausiliari F.O. di bobina apertura a lancio di corrente (es. fissa)							
	24	Bobina di sgancio - KEM	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 170,15	€ 170,15
31	06.A07.E01 .015	F.O. Fornitura in opera di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione compreso ogni accessorio per la posa in opera ed i collegamenti elettrici. F.O. di portafusibili 10,3x38 3P							
	25	Protezione bobina di sgancio - F7.1	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 22,23	€ 22,23
32	06.A07.E01 .040	F.O. Fornitura in opera di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione compreso ogni accessorio per la posa in opera ed i collegamenti elettrici. F.O. di portafusibili 14x51 4P							
	45 a.p.3	Protezione scaricatori AC - F8	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 41,35	€ 41,35
							A riportare	€ 28 909,21	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo		
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale	
							Riporto	€ 28 909,21		
33	46 a.p.4	di: - potenza attuale in kW - energia prodotta in kWh - emissioni evitate in kg di CO2 - giorni di funzionamento Dimensioni minime 1000x800 mm	1,000				1,000			
		Display esterno di visualizzazione					1,000	€ 3 094,00	€ 3 094,00	
		F.O. sistema di monitoraggio remoto per impianti fotovoltaici dotato di visualizzazione: - potenza attuale - energia prodotta istantanea e cumulata - emissioni evitate di CO2 - gestioni allarmi (blocco inverter, azionamento dispositivi di protezione o comando, ecc.) copleto di trasmettitore wireless, display remoto 7", dispositivo per monitoraggio da remoto via internet.	1,000				1,000			
		Monitoraggio impianto FV					1,000	€ 1 540,00	€ 1 540,00	
		PALAZZO COMUNALE Sommano € 33 543,21								

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 33 543,21	
34	4 a.p.5	SCUOLA "RODARI" Moduli fotovoltaici a struttura rigida realizzati con celle di silicio mono e poli cristallino, tensione massima di sistema 1000 V, scatola di connessione IP 65 completa di diodi di by-pass, involucro in classe II di isolamento certificato TUV con struttura sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temperato a basso contenuto di ferro, cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215. Potenza di picco da Wp 105 a Wp 280	74,000	270,00			19980,000		
35	2 03.A13.A01 .010	Posa in opera di moduli fotovoltaici a struttura rigida in silicio cristallino o amorfo, su struttura di sostegno modulare costituita da profilati in alluminio o acciaio, incluso cablaggio, escluso il nolo di cestello o altra attrezzatura per il trasporto su copertura Su coperture inclinate, superficie installata fino a m² 100			Sommano	Wp	19980,000	€ 1,00	€ 19 980,00
36	3 03.A13.A03 .010	Posa in opera di inverter per impianti fotovoltaici monofase o trifase per impianti connessi in rete o in isola incluso il fissaggio a parete, collegamenti elettrici ai circuiti continuo e alternato e messa in funzione Inverter trifase potenza nominale in AC fino a kW 50	74,000	1,65	0,99 Sommano	m²	120,879		
37	7 03.P14.A17 .005	Struttura metallica di sostegno per moduli fotovoltaici a struttura rigida Per impianti parzialmente integrati, complanare alla falda	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 376,11	€ 376,11
38	23 06.A07.E01 .010	F.O. Fornitura in opera di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione compreso ogni accessorio per la posa in opera ed i collegamenti elettrici. F.O. di portafusibili 10,3x38 1P	74,000	1,65	0,99 Sommano	m²	120,879	€ 39,63	€ 4 790,43
39	27 06.A08.B01 .005	F.O. Fornitura in opera di Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20us compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 1P+N con riporto	2,000 3,000	2,00 2,00	Sommano	cad	4,000 6,000 10,000	€ 12,19	€ 121,90
							A riportare	€ 69 179,44	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 69 179,44	
40	14 06.A07.A03 .100	Scaricatori in DC - F6.1 - F7.1 F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A	2,000		Sommano	cad	2,000		
							2,000	€ 221,39	€ 442,78
41	22 06.A07.C01 .080	DG - F9 F.O. Fornitura in opera di interruttore non automatico (sezionatore sotto carico) tipo modulare, compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Interr.non automatico - 4P - fino 32 A	1,000		Sommano	cad	1,000		
							1,000	€ 71,00	€ 71,00
42	28 06.A08.B01 .030	Sezionatore DC - F6 - F7 DDG - F8 F.O. Fornitura in opera di Scaricatori di sovratensione da fulmine, i valori della corrente nominale sono riferiti ad un onda 8/20uscompreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di scaricatore Uc 440V - Up 1,5kV - In 20 kA - 3P+N con riporto	2,000		Sommano	cad	2,000		
			1,000				3,000	€ 39,03	€ 117,09
43	29 06.A08.D01 .075	Scaricatori in AC - F10.1 F.O. Fornitura in opera di Strumenti di misura ed accessori per corrente continua o alternata e per qualsiasi tensione di funzionamento, classe 1,5compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di contatore elettronico di energia 3P+N inser.diretta, reset, riporto	1,000		Sommano	cad	1,000		
							1,000	€ 418,54	€ 418,54
44	35 06.A11.B01 .095	Contatore M2 - energia prodotta F.O. Fornitura in opera di canalizzazione chiusa o asolata autoportante in materiale termoplastico isolante, antiurto e autoestinguente per la distribuzione e protezione dei cavi o per l'installazione di apparecchiature elettriche, predisposta per l'inserimento dei setti separatori, completa di curve, raccordi, derivazioni a "T" ed incroci sia in piano che per cambi di direzione, coperchi, piastre di giunzione, flange per raccordo con le scatole, traversine reggicavo, installata a parete, a soffitto o su mensole, con grado di protezione IP 40, compreso ogni accessorio per la posa in opera, escluso setti separatori, mensole e scatole di derivazione del tipo alveolare. P.O. posa in opera di canalizzazione in materiale termoplastico , comprese curve, raccordi, derivazioni a "T" ed incroci sia in piano che per cambi di direzione, coperchi, piastre di giunzione,	1,000		Sommano	cad	1,000		
							1,000	€ 398,12	€ 398,12
							A riportare	€ 70 626,97	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 70 626,97	
45	12 06.A01.E01 .025	flange per raccordo con le scatole, traversine reggicavo, posata a parete, a soffitto o su mensole, con la sola esclusione della posa di setti separatori, mensole e scatole di derivazione del tipo alveolare. F.O. di canalina PVC 120x80	5,000						
		Alloggiamento cavi zona quadri e inverter					5,000		
		F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G7OR o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 1 x 10			Sommano	m	5,000	€ 23,11	€ 115,55
46	11 06.A01.E01 .020	Collegamento Inverter - Q_AC	4,000	2,00			8,000		
		Collegamento Q_AC - Q_FV	4,000	20,00			80,000		
		Collegamento Q_FV - Rete	4,000	2,00			8,000		
					Sommano	m	96,000	€ 2,85	€ 273,60
47	10 a.p.2	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo G7OR o similari tipo 1nvv-k). F.O. di cavo tipo FG70R 0,6/1 kV 1 x 6	4,000	2,00					
		Collegamento Q_DC - Inverter					4,000	2,00	
		F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo unipolare solare compresi i collegamenti elettrici ed i morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante. F.O. di cavo tipo FG21M21 1 x 6			Sommano	m	8,000	€ 2,20	€ 17,60
48	36 28.A05.B15 .005	Cavo solare. Collegamento moduli	5,000	70,00	2,00		700,000		
		PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.			Sommano	m	700,000	€ 2,50	€ 1 750,00
							A riportare	€ 72 783,72	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 72 783,72	
49	38 28.A10.D05 .005	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie. per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	1,000	100,00	Sommano	m	100,000		
							100,000	€ 13,00	€ 1 300,00
50	39 28.A20.A10 .005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese	4,000		Sommano	cad	4,000		
							4,000	€ 5,90	€ 23,60
51	1 01.P23.H20 .005	Estintore di incendio completo di supporto, con omologazione per le classi di incendio indicate Con carica di polvere - polival.- classi ABC - kg 6	2,000		Sommano	cad	2,000		
							2,000	€ 8,80	€ 17,60
52	37 28.A05.E10 .005	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese	2,000		Sommano	cad	2,000		
							2,000	€ 54,32	€ 108,64
53	40 E.OS.UU.1 40.a	Nolo autopiattaforma di lavoro, compreso l'addetto alle manovre: H=20 m;	1,000	50,00	Sommano	m	50,000		
							50,000	€ 4,00	€ 200,00
54	17 06.A07.B02 .075	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In <= 25A cl.A - 30 mA	5,000		Sommano	giorno	5,000		
							5,000	€ 520,00	€ 2 600,00
55	32 06.A09.C04 .015	F.O. Fornitura in opera di quadro in poliester, rinforzato con fibre di vetro, grado di protezione IP 65, con portella trasparente o ad oblò, guide DIN, compreso ogni accessorio per la posa in	1,000		Sommano	cad	1,000		
							1,000	€ 94,27	€ 94,27
							A riportare	€ 77 127,88	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 77 127,83	
56	33 06.A09.M0 7.005	opera. Escluso piastra di fondo. F.O. di quadro in poliestere IP65 con portella ad oblò 400x500x200							
		Q_DC	1,000				1,000		
		Q_FV	1,000				1,000		
		Q contatorew	1,000				1,000		
		F.O. Fornitura in opera di centralini di emergenza F.O. di centralino per emergenza con portella a chiave e pulsante di sgancio.			Sommano	cad	3,000	€ 122,55	€ 367,65
57	26 06.A07.U01 .030	Pulsante sgancio	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 61,70	€ 61,70
		F.O. Fornitura in opera di comandi e contatti ausiliari F.O. di bobina apertura a lancio di corrente (es. fissa)							
58	24 06.A07.E01 .015	Bobina sgancio - KEM	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 170,15	€ 170,15
		F.O. Fornitura in opera di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione compreso ogni accessorio per la posa in opera ed i collegamenti elettrici. F.O. di portafusibili 10,3x38 3P							
59	25 06.A07.E01 .040	Protezione bobina di sgancio - F9.1	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 22,23	€ 22,23
		F.O. Fornitura in opera di sezionatori portafusibili modulari per fusibili cilindrici 8,5x31,5 - 10,3x38 - 14x51 - 22x58 con o senza lampada di segnalazione compreso ogni accessorio per la posa in opera ed i collegamenti elettrici. F.O. di portafusibili 14x51 4P							
60	6 a.p.7	Protezione scaricatori in AC - F10	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 41,35	€ 41,35
		Inverter trifase in BT per connessione in rete con trasformatore per separazione galvanica, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz e distorsione armonica < 3%, efficienza > 90%, display a cristalli liquidi, conforme norme CEI 11-20. Potenza nominale 20 kWp							
61	30 06.A09.C01 .005	F. O. Fornitura in opera di quadro in materiale isolante, autoestinguente, grado di protezione minimo IP 55, con portella cieca, guida DIN, compreso ogni accessorio per la posa in opera. Escluso piastra di fondo. F.O. di quadro in PVC IP55 con portella cieca 200x300x135			Sommano	cad	1,000	€ 4 153,50	€ 4 153,50
		Q_AC	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 41,59	€ 41,59
							A riportare	€ 81 986,00	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 81 986,00	
62	41 06.A10.A01 .020	F.O. Fornitura in opera, a vista, di tubazione in PVC rigido, serie pesante, autoesingente, resistente alla propagazione della fiamma, resistenza alla compressione =>1250N, resistenza all'urto =>2J, curvabili a freddo fino a D. 25 mm. Normativa di riferimento: EN 50086 (CEI 23-39, CEI 23-54), IEC EN 61386, con grado di protezione IP 44 / IP 55, completa di curve, manicotti, raccordi tubo-tubo, rigidi o con guaine flessibili, supporti ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Con la sola esclusione delle scatole portafrutti e cassette di derivazione. F.O. di tubo PVC rigido D. 32 mm Alloggiamento cavi sulla copertura. Da moduli FV a Q_DC	1,000	65,00			65,000		
					Sommano	m	65,000	€ 3,98	€ 258,70
63	42 28.A10.A05 .005	LINEA VITA di ancoraggio orizzontale, conforme alla norma UNI EN 795:2002 in classe C, prodotto marcato CE certificato da ente certificatore notificato (D.Lgs. 475 del 4 dicembre 1992 - Attuazione Direttiva 89/686/CEE) utilizzabile da 4 operatori contemporaneamente, lunghezza massima 100 m, con punti intermedi ad interasse variabile 5,00-15,00 m (non compresi), costituita da: due pali d'estremità in acciaio zincato (o inox), una molla assorbitore di energia in acciaio al carbonio ad alta resistenza classe C, (o inox), un tenditore in acciaio zincato (o inox) a due forcelle M14, un cavo in acciaio zincato (o inox) diametro 8 mm, 49 fili con lunghezza 10,00 m circa, fascicolo d'uso e montaggio e tabella di segnalazione caratteristiche prestazionali. Sono da considerarsi compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di viti e tasselli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte, gli oneri per carico e scarico, le opere di lattoneria/muratura necessarie per apertura e chiusura del manto di copertura. Sono esclusi i pali intermedi nonchè gli eventuali punti di curva necessari, da computarsi a parte; per ogni m di sviluppo	2,000	5,00			10,000		
					Sommano	m	10,000	€ 320,00	€ 3 200,00
64	45 a.p.3	F.O. display gigante per visualizzazione producibilità impianti fotovoltaici con collegamento wireless. Visualizzazione di: - potenza attuale in kW - energia prodotta in kWh - emissioni evitate in kg di CO2 - giorni di funzionamento Dimensioni minime 1000x800 mm Display esterno di visualizzazione	1,000				1,000		
					Sommano	cad.	1,000	€ 3 094,00	€ 3 094,00
65	46								
							A riportare	€ 88 538,70	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 88 538,70	
66	a.p.4	F.O. sistema di monitoraggio remoto per impianti fotovoltaici dotato di visualizzazione: - potenza attuale - energia prodotta istantanea e cumulata - emissioni evitate di CO2 - gestioni allarmi (blocco inverter, azionamento dispositivi di protezione o comando, ecc.) copleto di trasmettitore wireless, display remoto 7", dispositivo per monitoraggio da remoto via internet.	1,000				1,000		
	47	Monitoraggio impianto FV					1,000	€ 1 540,00	€ 1 540,00
	28.A05.D25	.005	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni. nolo primo mese o frazione di mese	1,000				1,000	
	WC di cantiere	1,000	€ 164,00					€ 164,00	
		SCUOLA "RODARI"							
		Sommano € 56 699,49							
							A riportare	€ 90 242,70	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 90 242,70	
67	14 06.A07.A03 .100	RIFACIMENTO QUADRO SCUOLA "RODARI" F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A Luce scuola Scalda vivande Bruciatore	1,000 1,000 1,000				1,000 1,000 1,000		
68	15 06.A07.A03 .105	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 4P - da 40 a 63 A Generale Forza scuola	1,000 1,000		Sommano	cad	3,000	€ 71,00	€ 213,00
69	13 06.A07.A03 .040	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 10 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 10 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A Luce scantinato	1,000		Sommano	cad	2,000	€ 94,49	€ 188,98
70	16 06.A07.B02 .005	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 2P In <= 25A cl.A - 30 mA Luce scantinato	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 36,55	€ 36,55
71	17 06.A07.B02 .075	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In <= 25A cl.A - 30 mA Scaldavivande	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 60,07	€ 60,07
72	18 06.A07.B02 .080	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare,	1,000		Sommano	cad	1,000	€ 94,27	€ 94,27
							A riportare	€ 90 835,57	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€ 90 835,57	
73	19 06.A07.B02 .090	classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In <= 25A cl.A - 300/500 mA							
		Luce scale Bruciatore	1,000 1,000				1,000 1,000		
					Sommano	cad	2,000	€ 73,76	€ 147,52
74	31 06.A09.C02 .015	F.O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe A, (per correnti di guasto alternate sinusoidali e pulsanti) compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In >= 32A cl.A - 300/500 mA							
		Forza scuola Generale	1,000 1,000				1,000 1,000		
					Sommano	cad	2,000	€ 83,59	€ 167,18
		Rifacimento quadro elettrico	1,000				1,000		
					Sommano	cad	1,000	€ 75,39	€ 75,39
		RIFACIMENTO QUADRO SCUOLA "RODARI"							
		Sommano € 982,96							
							A riportare	€ 91 225,66	

N°	Art/Tar	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Quantità	Prezzo	
			P.U.	Lunghez.	Larghez.	Alt./Peso		Unitario	Totale
							Riporto	€91 225,65	
75	43 02.P02.A58 .040	RIFACIMENTO COPERTURA Rimozione manto di copertura compresa la cernita e l'accatastamento in cantiere del materiale riutilizzabile: in lastre ondulate Smantellamento di pozione di copertura	230,000				230,000		
76	44 09.P01.A35 .005	REALIZZAZIONE DI COPERTURA IN LAMIERA GRECATA COIBENTATA Fornitura e posa di copertura in lastre isolate coibentate a profilo grecato in acciaio zincato, protetta nella faccia superiore da un rivestimento anticorrosivo (spessore totale lamiera + rivestimento minimo 1,5 mm.) e nella faccia inferiore da un primer bituminoso termostabile. compresi gruppi di fissaggio e pezzi speciali (spessore minimo 50 mm) Rifacimento manto di copertura	230,000		Sommano	m²	230,000	€ 15,68	€ 3 606,40
		Rifacimento manto di copertura	230,000		Sommano	m²	230,000	€ 79,61	€ 18 310,30
		RIFACIMENTO COPERTURA Sommano € 21 916,70							
		IMPORTO DEI LAVORI Totale € 113 142,36						Totale	€ 113 142,36

Quadro economico PROGETTAZIONE IMPIANTI FOTOVOLTAICI

A	Lavori		
	Computo		
	PALAZZO COMUNALE	€ 33 543,21	
	SCUOLA "RODARI"	€ 56 699,49	
	RIFACIMENTO QUADRO SCUOLA "RODARI"	€ 982,96	
	RIFACIMENTO COPERTURA	€ 21 916,70	
	SOMMANO		€ 113 142,36

MONASTEROLO di SAVIGLIANO (CN) 03/10/2013

**Il Progettista
PANERO Ing. Daniele**

**Il Committente
COMUNE di VOLVERA**

L'Impresa