

---

REALIZZAZIONE DI UN LOTTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI A  
SERVIZIO DELLE UTENZE ELETTRICHE DELLA SOCIETA'  
ACOSSET SPA

*PROGETTO PRELIMINARE*

---

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

---

Il Legale Rappresentante:  
Dott. Antonio Sorrentino

  
Empower Italia Srl  
Viale Verdi, 23  
31100 Treviso (TV)  
C.F. e P.IVA: 02523890390

Il Progettista:  
Ing. Francesco Bertin


Revisione n.3  
Del 12-09-2016




Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b>LAVORI A MISURA</b>					
	<b>&lt;nessuna&gt; (SpCap 0)</b>					
1 B.04.13	Recinzione di superfici investite a colture di pregio (frutteti, vigneti, ortalizie, ecc.) realizzata con pali in ferro o prefabbricati in cemento, dell'altezza fuori terra di m 2, ... n interdistanze di m 3,00, rete metallica zincata dell'altezza di m 1,50 e due ordini di filo spinato zincato, in opera. voce n.19 - Categorie: 001.001.002 voce n.74 - Categorie: 008.001.001	330,00 80,00				
	SOMMANO ml	410,00	18,00	7'380,00	1'845,00	25,000
	<b>overflow (SpCap 1)</b>					
2 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropileno sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7 ... e da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm² voce n.11 - Categorie: 001.001.001 voce n.12 - Categorie: 001.001.002 voce n.26 - Categorie: 002.001.001 voce n.34 - Categorie: 003.001.001 voce n.42 - Categorie: 004.001.001 voce n.50 - Categorie: 005.001.001 voce n.58 - Categorie: 006.001.001 voce n.65 - Categorie: 007.001.001 voce n.72 - Categorie: 008.001.001 voce n.80 - Categorie: 009.001.001	2'300,00 2'300,00 200,00 200,00 200,00 160,00 160,00 160,00 980,00 1'260,00				
	SOMMANO al m	7'920,00	3,88	30'729,60	10'755,36	35,000
3 24.04.01.01	Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico in silicio policristallino, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, telaio in vetro con carichi resistenti fino ... Itlica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp voce n.1 - Categorie: 001.001.001 voce n.2 - Categorie: 001.001.002 voce n.21 - Categorie: 002.001.001 voce n.29 - Categorie: 003.001.001 voce n.37 - Categorie: 004.001.001 voce n.45 - Categorie: 005.001.001 voce n.53 - Categorie: 006.001.001 voce n.60 - Categorie: 007.001.001 voce n.67 - Categorie: 008.001.001 voce n.75 - Categorie: 009.001.001	920,00 200,00 78,00 76,00 48,00 32,00 24,00 23,00 84,00 54,00				
	SOMMANO cad.	1'539,00	268,83	413'729,37	73'271,47	17,710
4 24.04.03.02	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 200 - 750 V. Ripple di tensione CC (Upp): <10%. Dispositivo di separazione CC: sez ... o 5 anni .Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 500 Wp. 2000 Wp voce n.76 - Categorie: 009.001.001	9,00				
	SOMMANO cad.	9,00	1'140,61	10'265,49	535,86	5,220
5 24.04.03.03	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 200 - 750 V. Ripple di tensione CC (Upp): <10%. Dispositivo di separazione CC: sez ... o 5 anni .Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 500 Wp. 3000 Wp voce n.68 - Categorie: 008.001.001	7,00				
	SOMMANO cad.	7,00	1'234,36	8'640,52	416,47	4,820
	<b>A R I P O R T A R E</b>			470'744,98	86'824,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			470'744,98	86'824,16	
6 24.04.03.06	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 200 - 750 V. Ripple di tensione CC (Upp): <10%. Dispositivo di separazione CC: sez ... o 5 anni .Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 500 Wp. 6000 Wp voce n.54 - Categorie: 006.001.001 voce n.61 - Categorie: 007.001.001	1,00 1,00				
	SOMMANO cad.	2,00	1'789,38	3'578,76	119,18	3,330
7 24.04.04.02	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 - 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazion ... anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 8000 Wp voce n.46 - Categorie: 005.001.001	1,00				
	SOMMANO cad.	1,00	2'538,80	2'538,80	119,07	4,690
8 24.04.04.04	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 - 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazion ... anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 12000 Wp voce n.38 - Categorie: 004.001.001	1,00				
	SOMMANO cad.	1,00	3'030,07	3'030,07	119,08	3,930
9 24.04.04.06	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp): 320 - 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazion ... anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 17000 Wp voce n.3 - Categorie: 001.001.001 voce n.4 - Categorie: 001.001.002 voce n.22 - Categorie: 002.001.001 voce n.30 - Categorie: 003.001.001	12,00 2,00 1,00 1,00				
	SOMMANO cad.	16,00	3'905,10	62'481,60	1'905,70	3,050
10 24.04.05.01	Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L- protetti da un elemento per la sovratensione ... kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 1 sezionatore voce n.70 - Categorie: 008.001.001 voce n.78 - Categorie: 009.001.001	7,00 9,00				
	SOMMANO cad.	16,00	410,95	6'575,20	380,71	5,790
11 24.04.05.02	Fornitura e posa in opera di quadro di campo per protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L- protetti da un elemento per la sovratensione ... kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore voce n.7 - Categorie: 001.001.001 voce n.8 - Categorie: 001.001.002 voce n.24 - Categorie: 002.001.001 voce n.32 - Categorie: 003.001.001 voce n.40 - Categorie: 004.001.001 voce n.48 - Categorie: 005.001.001 voce n.56 - Categorie: 006.001.001 voce n.63 - Categorie: 007.001.001	11,50 2,50 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00				
	SOMMANO cad.	20,00	535,95	10'719,01	475,95	4,440
12 24.04.06.02	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 uti ... per posa mobile. Temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm2					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			559'668,42	89'943,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			559'668,42	89'943,85	
	voce n.9 - Categorie: 001.001.001	690,00				
	voce n.10 - Categorie: 001.001.002	150,00				
	voce n.25 - Categorie: 002.001.001	60,00				
	voce n.33 - Categorie: 003.001.001	60,00				
	voce n.41 - Categorie: 004.001.001	60,00				
	voce n.49 - Categorie: 005.001.001	50,00				
	voce n.57 - Categorie: 006.001.001	30,00				
	voce n.64 - Categorie: 007.001.001	30,00				
	voce n.71 - Categorie: 008.001.001	210,00				
	voce n.79 - Categorie: 009.001.001	270,00				
	SOMMANO al m	1'610,00	1,96	3'155,60	917,94	29,090
13 24.04.07	Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm2. Tensione max di sistema: 1000 V. Grado di protezione: IP67. Temperatura di esercizio ... °. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -					
	voce n.5 - Categorie: 001.001.001	46,00				
	voce n.6 - Categorie: 001.001.002	10,00				
	voce n.23 - Categorie: 002.001.001	4,00				
	voce n.31 - Categorie: 003.001.001	4,00				
	voce n.39 - Categorie: 004.001.001	4,00				
	voce n.47 - Categorie: 005.001.001	4,00				
	voce n.55 - Categorie: 006.001.001	4,00				
	voce n.62 - Categorie: 007.001.001	4,00				
	voce n.69 - Categorie: 008.001.001	14,00				
	voce n.77 - Categorie: 009.001.001	18,00				
	SOMMANO cad.	112,00	15,72	1'760,64	288,19	16,370
14 24.04.11.01	Fornitura e posa in opera di sistema di fissaggio per moduli 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 piani per ogni kWp					
	voce n.15 - Categorie: 001.001.001	334,75				
	voce n.28 - Categorie: 002.001.001	19,50				
	voce n.36 - Categorie: 003.001.001	19,00				
	voce n.44 - Categorie: 004.001.001	12,00				
	voce n.52 - Categorie: 005.001.001	8,00				
	voce n.59 - Categorie: 006.001.001	6,00				
	voce n.66 - Categorie: 007.001.001	5,75				
	voce n.73 - Categorie: 008.001.001	21,00				
	voce n.81 - Categorie: 009.001.001	27,00				
	SOMMANO cad.	453,00	214,25	97'055,26	11'986,33	12,350
15 24.04.11.01B	Fornitura e posa in opera di sistema di fissaggio per moduli su superfici piane o inclinate, completo di puntello triangolare regolabile a 30°, 35°, 40°, profilo trasversale, angol ... lotta terminale, viti, bulloneria sistema di ancoraggio a terra. Per impianti direttamente posati a terra, per ogni kWp					
	voce n.16 - Categorie: 001.001.002	50,00				
	voce n.83 - Categorie: 004.001.001	12,00				
	voce n.84 - Categorie: 005.001.001	8,00				
	SOMMANO cad.	70,00	300,00	21'000,00	2'593,50	12,350
16 24.04.12.02	Fornitura e posa in opera di relè di protezione per impianti fotovoltaici con allacciamento in BT, conforme alle prescrizioni della norma CEI 0-16 e CEI 1120. Relè per il monitorag ... la Euronorm 45 mm. Indicazione a LED per relè attivo, stato di allarme e presenza di alimentazione. per impianti trifase					
	voce n.13 - Categorie: 001.001.001	12,00				
	voce n.14 - Categorie: 001.001.002	2,00				
	voce n.27 - Categorie: 002.001.001	1,00				
	voce n.35 - Categorie: 003.001.001	1,00				
	voce n.43 - Categorie: 004.001.001	1,00				
	voce n.51 - Categorie: 005.001.001	1,00				
	<b>A R I P O R T A R E</b>	18,00		682'639,92	105'729,81	





Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
RIPORTO				
	<u><b>Riepilogo SUPER CATEGORIE</b></u>			
000	<nessuna>	27'069,40	15'355,66	56,727
001	Impianti 20kWp	532'415,70	76'652,87	14,397
002	Impianti 19,5kWp	31'317,98	4'707,58	15,032
003	Impianti 19kWp	30'673,19	4'599,13	14,994
004	Impianti 12kWp	24'371,17	3'525,41	14,465
005	Impianti 8kWp	17'346,82	2'449,58	14,121
006	Impianti 6kWp	10'805,23	1'629,46	15,080
007	Impianti 5,75kWp	10'482,84	1'575,23	15,027
008	Impianti 3kWp	44'472,22	6'984,51	15,705
009	Impianti 1,5kWp	39'966,57	5'946,70	14,879
	<b>Totale SUPER CATEGORIE euro</b>	<b>768'921,12</b>	<b>123'426,13</b>	<b>16,052</b>
	Data, 12/09/2016			
	<p><b>Il Tecnico</b> Ing. Francesco Bertin</p> 			
	<i>(Handwritten signature)</i>			
	A RIPORTARE			