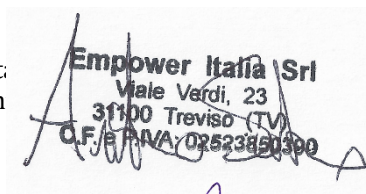

REALIZZAZIONE DI UN LOTTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI A
SERVIZIO DELLE UTENZE ELETTRICHE DELLA SOCIETA' ACOSSET SPA

PROGETTO PRELIMINARE

ELABORATO A5
CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA E QUADRO
ECONOMICO

Il Legale Rappresent:
Dott. Antonio Sorren



Il Progettista:
Ing. Francesco Bertin



Revisione n.3
Del 12-09-2016

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
	Impianti 20kWp (SpCat 1) Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica (Cat 1)							
1 / 1 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp	80,00			11,500	920,00		
	SOMMANO cad.					920,00	268,83	247'323,60
2 / 2 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp	80,00			2,500	200,00		
	SOMMANO cad.					200,00	268,83	53'766,00
3 / 3 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 separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni.							
	A RIPORTARE							301'089,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							301'089,60
4 / 4 24.04.04.06	<p>Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 17000 Wp</p> <p>SOMMANO cad.</p> <p>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 separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/ 400V – 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni.</p> <p>Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 17000 Wp</p> <p>SOMMANO cad.</p>	1,00			12,000	12,00	3'905,10	46'861,20
5 / 5 24.04.07	<p>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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -</p> <p>SOMMANO cad.</p>	4,00			11,500	46,00	15,72	723,12
6 / 6 24.04.07	<p>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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -</p> <p>SOMMANO cad.</p>	4,00			2,500	10,00	15,72	157,20
7 / 7 24.04.05.02	<p>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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore</p> <p>SOMMANO cad.</p>	1,00			11,500	11,50	535,95	6'163,43
8 / 8	Fornitura e posa in opera di quadro di campo per							
	A RIPORTARE							362'804,75

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							362'804,75
24.04.05.02	protezione CC, con interruttore isolante, scaricatore con 2 poli. Conduttori L+ ed L- protetti da un elemento per la sovratensione con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore	1,00			2,500	2,50		
	SOMMANO cad.					2,50	535,95	1'339,88
9 / 9 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 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 mm2		60,00		11,500	690,00		
	SOMMANO al m					690,00	1,96	1'352,40
10 / 10 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 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 mm2		60,00		2,500	150,00		
	SOMMANO al m					150,00	1,96	294,00
11 / 11 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm ²		200,00		11,500	2'300,00		
	SOMMANO al m					2'300,00	3,88	8'924,00
12 / 12 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm ²		200,00		11,500	2'300,00		
	A RIPORTARE					2'300,00		374'715,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					2'300,00		374'715,03
	SOMMANO al m					2'300,00	3,88	8'924,00
13 / 13 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 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	1,00			12,000	12,00		
	SOMMANO cad.					12,00	773,83	9'285,96
14 / 14 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 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	1,00			2,000	2,00		
	SOMMANO cad.					2,00	773,83	1'547,66
15 / 15 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					334,75		
	SOMMANO cad.					334,75	214,25	71'720,19
16 / 16 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, angolare di giunzione, morsetto medio, morsetto terminale, calotta terminale, viti, bulloneria e sistema di ancoraggio a terra. Per impianti direttamente posati a terra, per ogni kWp					50,00		
	A RIPORTARE					50,00		466'192,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					50,00		466'192,84
17 / 17 EL.01.01	SOMMANO cad. Quadro elettrico protezione generale media tensione. Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale di media tensione con protezione IAC AFL 12,5kA 1s, costituito da celle prefabbricate con le seguenti caratteristiche: - tensione nominale 24kv - tensione nominale in tenuta a 50Hx/1min valore efficace 50kV - tensione nominale di tenuta ad impulso atmosferico 1,2/50micro s, valore di picco 125kV - tensione di esercizio 20kV - frequenza nominale 50Hz - n° fasi: 3 - corrente nominale delle sbarre principali: 630A - corrente nominale max delle derivazioni: 130A - corrente nominale ammissibile di breve durata: 16kA - corrente nominale di picco: 40kA - potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale 16kA - durata nominale del cortocircuito: 1s - tensione nominale ausiliari: 220VAC Composto da 2 unità: - n° 1 scomparto di arrivo linea con unità presenza tensione, resistenza anticondensa regolata da termostato e protetta da intertuttore, un toroide omopolare TO 100/1A-2VA - n°1 scomparto dispositivo generale (DG CEI 0-16) fosso con bobina di minima tensione, contatti 2NA+ 2NC++1CO, sezionatore di isolamento e sezionatore di terra manuali, completo di sistema di protezione generale (SPG-CEI 0-16). Completa il tutto il blocco a chiave tra l'interruttore di linea, il sezionatore di linea, il sezionatore di terra ed il locale trasformatore. Il rinalzo alla mancata apertura del dispositivo di interfaccia è costituito nel riportare il comando di scatto, emesso dal DDI, al dispositivo generale con un ritardo non eccedente 1s.					50,00	300,00	15'000,00
	SOMMANO cad.	1,00			7,500	7,50		
18 / 18 EL.01.01	SOMMANO cad. Quadro elettrico protezione generale media tensione. Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale di media tensione con protezione IAC AFL 12,5kA 1s, costituito da celle prefabbricate con le seguenti caratteristiche: - tensione nominale 24kv - tensione nominale in tenuta a 50Hx/1min valore efficace 50kV - tensione nominale di tenuta ad impulso atmosferico 1,2/50micro s, valore di picco 125kV - tensione di esercizio 20kV - frequenza nominale 50Hz - n° fasi: 3 - corrente nominale delle sbarre principali: 630A - corrente nominale max delle derivazioni: 130A - corrente nominale ammissibile di breve durata: 16kA - corrente nominale di picco: 40kA - potere di interruzione degli interruttori alla tensione nominale 16kA - durata nominale del cortocircuito: 1s - tensione nominale ausiliari: 220VAC					7,50	4'500,00	33'750,00
	A RIPORTARE							514'942,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							514'942,84
	Composto da 2 unità: - n° 1 scomparto di arrivo linea con unità presenza tensione, resistenza anticondensa regolata da termostato e protetta da interuttore, un toroide omopolare TO 100/1A-2VA - n°1 scomparto dispositivo generale (DG CEI 0-16) fosso con bobina di minima tensione, contatti 2NA+ 2NC++1CO, sezionatore di isolamento e sezionatore di terra manuali, completo di sistema di protezione generale (SPG-CEI 0-16). Completa il tutto il blocco a chiave tra l'interruttore di linea, il sezionatore di linea, il sezionatore di terra ed il locale trasformatore. Il rincalzo alla mancata apertura del dispositivo di interfaccia è costituito nel riportare il comando di scatto, emesso dal DDI, al dispositivo generale con un ritardo non eccedente 1s.	1,00			2,500	2,50		
	SOMMANO cad.					2,50	4'500,00	11'250,00
19 / 19 B.04.13	Recinzione di superfici investite a colture di pregio (frutteti, vigneti, ortalzie, ecc.) realizzata con pali in ferro o prefabbricati in cemento, dell'altezza fuori terra di m 2,00, con interdistanze di m 3,00, rete metallica zincata dell'altezza di m 1,50 e due ordini di filo spinato zincato, in opera.		330,00			330,00		
	SOMMANO ml					330,00	18,00	5'940,00
20 / 20 B.06.02.02	Decespugliamento e diciocciamento con l'ausilio di decespugliatori o altri mezzi meccanici: - Terreni mediamente cespugliati					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	282,86	282,86
21 / 21 24.04.01.01	Impianti 19,5kWp (SpCat 2) 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp					78,00		
	SOMMANO cad.					78,00	268,83	20'968,74
	A RIPORTARE							553'384,44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							553'384,44
22 / 22 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 separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/400V – 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 1000 Wp. 17000 Wp					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	3'905,10	3'905,10
23 / 23 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	15,72	62,88
24 / 24 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	535,95	535,95
25 / 25 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 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 mm2		60,00			60,00		
	SOMMANO al m					60,00	1,96	117,60
26 / 26 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione 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							
	A RIPORTARE							558'005,97

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							558'005,97
27 / 27 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 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 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		200,00			200,00		
	SOMMANO al m					200,00	3,88	776,00
						1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	773,83	773,83
28 / 28 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					19,50		
	SOMMANO cad.					19,50	214,25	4'177,88
29 / 29 24.04.01.01	Impianti 19kWp (SpCat 3) 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp					76,00		
	SOMMANO cad.					76,00	268,83	20'431,08
30 / 30 24.04.04.06	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter). Range di tensione FV, MPPT (Umpp):							
	A RIPORTARE							584'164,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							584'164,76
	320 - 800V. Ripple di tensione CC (Upp): < 10% . Dispositivo di separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/400V – 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 1000 Wp. 17000 Wp					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	3'905,10	3'905,10
31 / 31 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	15,72	62,88
32 / 32 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	535,95	535,95
33 / 33 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 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 mm2		60,00			60,00		
	SOMMANO al m		60,00			60,00	1,96	117,60
34 / 34 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione 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		200,00			200,00		
	A RIPORTARE					200,00		588'786,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					200,00		588'786,29
35 / 35 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 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 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					200,00	3,88	776,00
	SOMMANO al m					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	773,83	773,83
36 / 36 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					19,00		
	SOMMANO cad.					19,00	214,25	4'070,75
	Impianti 12kWp (SpCat 4)							
37 / 37 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp					48,00		
	SOMMANO cad.					48,00	268,83	12'903,84
38 / 38 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 separazione CC: sezionatore o dispositivo							
	A RIPORTARE							607'310,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							607'310,71
	elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/400V – 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 1000 Wp. 12000 Wp					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	3'030,07	3'030,07
39 / 39 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	15,72	62,88
40 / 40 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	535,95	535,95
41 / 41 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 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 mm2		60,00			60,00		
	SOMMANO al m		60,00			60,00	1,96	117,60
42 / 42 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione 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		200,00			200,00		
	SOMMANO al m		200,00			200,00	3,88	776,00
	A RIPORTARE							611'833,21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							611'833,21
43 / 43 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 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					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	773,83	773,83
44 / 44 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					12,00		
	SOMMANO cad.					12,00	214,25	2'571,00
45 / 83 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, angolare di giunzione, morsetto medio, morsetto terminale, calotta terminale, viti, bulloneria e sistema di ancoraggio a terra. Per impianti direttamente posati a terra, per ogni kWp	12,00			1,000	12,00		
	SOMMANO cad.					12,00	300,00	3'600,00
	Impianti 8kWp (SpCat 5)							
46 / 45 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul							
	A RIPORTARE							618'778,04

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							618'778,04
	prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp					32,00		
	SOMMANO cad.					32,00	268,83	8'602,56
47 / 46 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 separazione CC: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 230V/400V - 160V/280V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% - 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 - 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di +/- 1000 Wp. 8000 Wp					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	2'538,80	2'538,80
48 / 47 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	15,72	62,88
49 / 48 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	535,95	535,95
50 / 49 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 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 mm2		50,00			50,00		
	SOMMANO al m					50,00	1,96	98,00
51 / 50	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato							
	A RIPORTARE							630'616,23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							630'616,23
18.05.01.05	con elastomero sintetico etilempropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm ²		160,00			160,00		
	SOMMANO al m					160,00	3,88	620,80
52 / 51 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 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					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	773,83	773,83
53 / 52 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					8,00		
	SOMMANO cad.					8,00	214,25	1'714,00
54 / 84 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, angolare di giunzione, morsetto medio, morsetto terminale, calotta terminale, viti, bulloneria e sistema di ancoraggio a terra. Per impianti direttamente posati a terra, per ogni kWp	8,00			1,000	8,00		
	SOMMANO cad.					8,00	300,00	2'400,00
	Impianti 6kWp (SpCat 6)							
55 / 53 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 a 5,4 kN/m ² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm ² . Tensione massima di sistema SKII: 1000							
	A RIPORTARE							636'124,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							636'124,86
	Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp					24,00		
	SOMMANO cad.					24,00	268,83	6'451,92
56 / 54 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: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 220V / 240V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% fino a 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 500 Wp. 6000 Wp					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	1'789,38	1'789,38
57 / 55 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	15,72	62,88
58 / 56 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	535,95	535,95
59 / 57 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 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							
	A RIPORTARE							644'964,99

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							644'964,99
	utilizzo: 250° in caso di corto circuito. Tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 6 mm ²		30,00			30,00		
	SOMMANO al m					30,00	1,96	58,80
60 / 58 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 FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm ²		160,00			160,00		
	SOMMANO al m					160,00	3,88	620,80
61 / 59 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					6,00		
	SOMMANO cad.					6,00	214,25	1'285,50
	Impianti 5,75kWp (SpCat 7)							
62 / 60 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 a 5,4 kN/m ² . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm ² . Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp					23,00		
	SOMMANO cad.					23,00	268,83	6'183,09
63 / 61 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: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 220V / 240V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz.							
	A RIPORTARE							653'113,18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							653'113,18
	Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% fino a 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia prodotto 5 anni .Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 500 Wp. 6000 Wp					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	1'789,38	1'789,38
64 / 62 24.04.07	Fornitura e posa in opera di connettori multicontact per sezionamento lato CC, sezione 2-6 mm ² . 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 -					4,00		
	SOMMANO cad.					4,00	15,72	62,88
65 / 63 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 2 sezionatore					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	535,95	535,95
66 / 64 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 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 ²		30,00			30,00		
	SOMMANO al m					30,00	1,96	58,80
67 / 65 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm ²		160,00			160,00		
	SOMMANO al m					160,00	3,88	620,80
68 / 66 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.							
	A RIPORTARE							656'180,99


Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							656'180,99
	per tetti piani per ogni kWp					5,75		
	SOMMANO cad.					5,75	214,25	1'231,94
	Impianti 3kWp (SpCat 8)							
69 / 67 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmpp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Impp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp	12,00			7,000	84,00		
	SOMMANO cad.					84,00	268,83	22'581,72
70 / 68 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: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 220V / 240V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% fino a 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia prodotto 5 anni .Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 500 Wp. 3000 Wp	1,00			7,000	7,00		
	SOMMANO cad.					7,00	1'234,36	8'640,52
71 / 69 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -	2,00			7,000	14,00		
	SOMMANO cad.					14,00	15,72	220,08
72 / 70 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							
	A RIPORTARE							688'855,25

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							688'855,25
	la sovratensione con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 1 sezionatore	1,00			7,000	7,00		
	SOMMANO cad.					7,00	410,95	2'876,65
73 / 71 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 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 mm2		30,00		7,000	210,00		
	SOMMANO al m					210,00	1,96	411,60
74 / 72 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione 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		140,00		7,000	980,00		
	SOMMANO al m					980,00	3,88	3'802,40
75 / 73 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	3,00			7,000	21,00		
	SOMMANO cad.					21,00	214,25	4'499,25
76 / 74 B.04.13	Recinzione di superfici investite a colture di pregio (frutteti, vigneti, ortalzie, ecc.) realizzata con pali in ferro o prefabbricati in cemento, dell'altezza fuori terra di m 2,00, con interdistanze di m 3,00, rete metallica zincata dell'altezza di m 1,50 e due ordini di filo spinato zincato, in opera.		80,00			80,00		
	SOMMANO ml					80,00	18,00	1'440,00
	Impianti 1,5kWp (SpCat 9)							
77 / 75 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 a 5,4 kN/m2 . Scatola di connessione							
	A RIPORTARE							701'885,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							701'885,15
	piatta IP 65, con 3 diodi di by-pass, completa di cavo e connettori multicontact MCType con segno + e -. Numero di celle per modulo: 60. Dimensioni della cella: 156 x 56 mm2. Tensione massima di sistema SKII: 1000 Vdc. Tensione a vuoto (Voc): da 36,1 V a 36,8 V. Tensione a massima potenza (Vmmp): da 28,3 V a 29,5 V. Corrente di cortocircuito (Isc): da 7,70 A a 8,17 A. Corrente a massima potenza (Immp): da 7,07 A a 7,63 A. Caratteristiche termiche: NOCT: 46°C, TKIsc: 0,034%/K, TK Voc: 0,34%/K. Connettore MC Type4. Classe di protezione: II. Tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Resa della cella fotovoltaica: >14,2%. Decadimento sulla potenza di picco: <= 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore. 250 Wp	6,00			9,000	54,00		
	SOMMANO cad.					54,00	268,83	14'516,82
78 / 76 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: sezionatore o dispositivo elettronico Electronic Solar Switch. Varistori controllati termicamente. Monitoraggio della dispersione di terra. Protezione contro l'inversione di polarità: diodo di cortocircuito. Tensione nominale CA (Uca, nom): 220V / 240V. Frequenza nominale CA (fca, nom): 50Hz. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di rendimento: 95% fino a 99%. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia prodotto 5 anni .Conforme alla CEI 0-21 ed alle prescrizioni del gestore di rete. Potenze con tolleranze di -/+ 500 Wp. 2000 Wp	1,00			9,000	9,00		
	SOMMANO cad.					9,00	1'140,61	10'265,49
79 / 77 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: -40° / +90°. Resistenza all'estrazione: > 50 N. Classe di protezione: II. Tensione: 6,6 kV. - Connettore con segno + o con segno -	2,00			9,000	18,00		
	SOMMANO cad.					18,00	15,72	282,96
80 / 78 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 con indicatore di insufficienza. Tensione massima: 600 V / 1000 V. Categoria richiesta: C. Perdita Corrente di sovraccarico classificata: 15 kA / 20 kA. Massima dispersione del flusso di corrente: 36 kA / 40 kA. Livello di protezione Up: <= 2,5 kV / <= 4,0 kV. Livello di protezione a 5 kA: <= 2 kV / <= 3,5 kV. Tempo di risposta: <= 25 ns. quadro con 1 sezionatore	1,00			9,000	9,00		
	SOMMANO cad.					9,00	410,95	3'698,55
81 / 79 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 /							
	A RIPORTARE							730'648,97


Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							730'648,97
	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 mm2		30,00		9,000	270,00		
	SOMMANO al m					270,00	1,96	529,20
82 / 80 18.05.01.05	Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina in PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente, tipo unipolare FG7R 0,6/1 kV in opera fascettati su fune d'acciaio già predisposta, in formazione da due o più cavi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sez. 1 x 10 mm ²		140,00		9,000	1'260,00		
	SOMMANO al m					1'260,00	3,88	4'888,80
83 / 81 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	3,00			9,000	27,00		
	SOMMANO cad.					27,00	214,25	5'784,75
	Parziale LAVORI A MISURA euro							741'851,72
	<u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u>							
84 / 82 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.					100,00		
	SOMMANO %					100,00	27'069,40	27'069,40
	Parziale COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro							27'069,40
	TOTALE euro							768'921,12
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A RIPORTARE							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	RIPORTO	
	<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>	
M	LAVORI A MISURA euro	741'851,72
M:001	Impianti 20kWp euro	532'415,70
M:001.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	532'415,70
M:001.001.001	Impianti in copertura euro	426'103,90
M:001.001.002	Impianti a terra euro	106'311,80
M:002	Impianti 19,5kWp euro	31'317,98
M:002.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	31'317,98
M:002.001.001	Impianti in copertura euro	31'317,98
M:003	Impianti 19kWp euro	30'673,19
M:003.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	30'673,19
M:003.001.001	Impianti in copertura euro	30'673,19
M:004	Impianti 12kWp euro	24'371,17
M:004.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	24'371,17
M:004.001.001	Impianti in copertura euro	24'371,17
M:005	Impianti 8kWp euro	17'346,82
M:005.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	17'346,82
M:005.001.001	Impianti in copertura euro	17'346,82
M:006	Impianti 6kWp euro	10'805,23
M:006.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	10'805,23
M:006.001.001	Impianti in copertura euro	10'805,23
M:007	Impianti 5,75kWp euro	10'482,84
M:007.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	10'482,84
M:007.001.001	Impianti in copertura euro	10'482,84
M:008	Impianti 3kWp euro	44'472,22
M:008.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	44'472,22
M:008.001.001	Impianti in copertura euro	44'472,22
M:009	Impianti 1,5kWp euro	39'966,57
M:009.001	Categoria prevalente: OG9 - Impianti per la produzione di energia elettrica euro	39'966,57
M:009.001.001	Impianti in copertura euro	39'966,57
S	COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro	27'069,40
	TOTALE euro	768'921,12
	----- ----- -----	
	A RIPORTARE	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		TOTALE	incid. %
	RIPORTO		
	<p><u>NOTE</u></p> <p>Le voci di elenco prezzi fanno riferimento al Prezziario Regionale Sicilia. Anno 2013, ad eccezione di: - voci B.nn.nn riferite al Prezziario regionale per le opere e/o investimenti nelle aziende agricole e forestali. Anno 2015 - voce EL.01.01 stimata sulla base di analisi prezzi.</p> <p>Data, 12/09/2016</p> <p style="text-align: center;">Il Tecnico Ing. Francesco Bertin</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
	A RIPORTARE		

STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	R I P O R T O			
	<u>LAVORI A MISURA</u>			
1 23.01.01.04.0 2	Approntamento di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto), compreso il nolo per i primi 30 giorni, 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 in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, 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 e del progetto di cui all'art. 133 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m ² di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio	700,00		
	SOMMANO al m ³	700,00	11,00	7 700,00
2 23.01.01.06	Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.4, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito: - per ogni m ³ di ponteggio in opera misurato dalla base	700,00		
	SOMMANO al m ³	700,00	3,93	2 751,00
3 23.01.01.15	Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m ² di faccia vista. Valutata per tutta la durata dei lavori e compresa la manutenzione ed eventuale sostituzione.	370,00		
	SOMMANO al m ²	370,00	2,72	1 006,40
4 23.01.01.16	Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di m 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato al metro per tutta la durata dei lavori.	320,00		
	SOMMANO al m	320,00	9,60	3 072,00
5 23.01.03.02	Recinzione di cantiere alta cm 200, adeguatamente ancorata a struttura portante in legno o tubo-giunto convenientemente ancorati a terra e lamiera ondulata o grecata metallica opportunamente fissata a correnti in tavole di abete dello spessore minimo di 2 cm., compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori.	450,00		
	SOMMANO al m ²	450,00	17,00	7 650,00
6 23.01.03.08	Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 m di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno cm 25 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; tappo di protezione in PVC tipo "fungo" inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato a metro posto in opera.	1 630,00		
	SOMMANO al m	1 630,00	3,00	4 890,00
	A R I P O R T A R E			27 069,40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità	IMPORTI	
			unitario	TOTALE
	RIPORTO			27'069,40
	Parziale LAVORI A MISURA euro			27'069,40
	TOTALE euro			27'069,40
	<p>Data, 12/09/2016</p> <p style="text-align: center;">Il Tecnico Ing. Francesco Bertin</p> <div style="text-align: center;">  </div>			
	A RIPORTARE			