



PROGETTO PER LA RELAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO FOTVOLTAICO DI POTENZA DI GENERAZIONE PARI A 49,08 MW_p E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 45 MW DENOMINATO "MELILLI" UBICATO NELLE CONTRADE CASITTE E S. GIULIANO NEL COMUNE DI MELILLI (SR).

OGGETTO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Computo metrico estimativo

Codice elaborato	Data	Livello di progettazione	Emesso	Verificato	Approvato	REV.
25-MLLI-PR.25	LUG 2022	DEFINITIVO	A. Tosto	Ing. G. Vicino		00

Società proponente

Timbri e firme

MELILLI 1 SOLAR S.R.L.
Viale Abruzzi 94
20131 Milano (MI)
P.IVA: 16253191007

Progettazione

Progettazione

Timbri e firme



E-PRIMA

E-PRIMA S.R.L.
Via Manganeli 20/G
95030 Nicolosi (CT)
tel:095914116 - cell:3339533392
email:info@e-prima.eu



CRIANSA ENGINEERING
S.R.L.
Via Aurelia 1.100
00166 Roma (RM)

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
1 Incantieramento (M)	1. IMPIANTO 1.1. Impianto Fotovoltaico Opere di incantieramento costituite dalla posa di recinzione dicantiere, posa di prefabbricato da adibire a mensa e ricovero operai, compresi wc chimici di cantiere, preparazione di area da adibire a deposito, impianto elettrico di cantiere compresa messa a terra.	1,00				1,00	75.000,00	75.000,00
						Sommano A corpo		
2 Inseguitori 2x30 (C)	Fornitura e posa in opera di Inseguitori convert "TRJ" con fissaggio per moduli fotovoltaici con tecnologia elettromeccanica per seguire l'esposizione solare, su un asse di rotazione verticale, con struttura in acciaio zincato, con motore AC a doppio anello di protezione antipolvere, cuscinetti con snodi sferici autolubrificanti, scheda di controllo con GPS integrato, completo di elementi di fissaggio, viti e bulloneria. Configurazione 2x30	1155,00				1155,00	2.540,00	2.933.700,00
						Sommano cad		
3 Inseguitori 2x15 (C)	Fornitura e posa in opera di Inseguitori convert "TRJ" con fissaggio per moduli fotovoltaici con tecnologia elettromeccanica per seguire l'esposizione solare, su un asse di rotazione verticale, con struttura in acciaio zincato, con motore AC a doppio anello di protezione antipolvere, cuscinetti con snodi sferici autolubrificanti, scheda di controllo con GPS integrato, completo di elementi di fissaggio, viti e bulloneria. Configurazione 2x15	150,00				150,00	2.240,00	336.000,00
						Sommano cad		
4 Modulo 665 (C)	Fornitura e posa in opera di modulo fotovoltaico Canadian BiHiKu7 BIFACIAL MONO PERC da 665 Wp, struttura in alluminio anodizzato resistente alla torsione, 78 celle per modulo, dimensioni modulo 2384 x 1303 x 35 mm. Scatola di connessione piatta IP67, con diodi di by-pass, completa di cavo e connettori MC4.	73800,00				73800,00	272,00	20.073.600,00
						Sommano cad		
5 Inverter 200 (C)	Fornitura e posa in opera di Inverter Huawei SUN2000-215-H3.	225,00				225,00	1.950,00	438.750,00
						Sommano cad		
6	Fornitura e posa in opera di transformer unit							
A RIPORTARE								23.857.050,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							23.857.050,00
Transf. 3000K (C)	HUAWEI STS-3000K-H1.							
	Sommano cad	2,00				2,00		
						2,00	19.500,00	39.000,00
7 Transf. 6000K (C)	Fornitura e posa in opera di transformer unit HUAWEI STS-6000K-H1.							
	Sommano cad	7,00				7,00		
						7,00	22.000,00	154.000,00
8 Cabina servizi (C)	Fornitura e posa in opera di Cabina servizi in cav 2,5m x 5m x h 2,5m.							
	Sommano cad	9,00				9,00		
						9,00	26.000,00	234.000,00
9 Cabina raccolta (C)	Fornitura e posa in opera di Cabina di raccolta in cav 12m x 2,5m.							
	Sommano cad	3,00				3,00		
						3,00	26.000,00	78.000,00
10 Platea (M)	Realizzazione platea di fondazione in cemento armato per Cabine.							
	Sommano cad	12,00				12,00		
						12,00	10.000,00	120.000,00
11 1.1.5.2 (M)	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a							
	A R I P O R T A R E							24.482.050,00

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							24.482.050,00
	<p>perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm² e fino a 10 N/mm² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza</p>							
	<p>Cavo solare Da Inverter a Transformer unit Impianto di rete utente</p>		98400,00 33750,00 6300,00	0,30 1,10 1,10	0,70 1,50 1,50	20664,00 55687,50 10395,00		
	Sommano m ³					86746,50	12,99	1.126.837,03
12 18.7.2.2 (M)	<p>Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=50mm</p>							
	<p>Cavo solare</p>		98400,00			98400,00		
	Sommano m					98400,00	4,60	452.640,00
13 18.7.2.7 (M)	<p>Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=200mm</p>							
	<p>da Inverter a Transformer unit Impianto di rete utente</p>		33750,00 6300,00			33750,00 6300,00		
	Sommano m					40050,00	13,20	528.660,00
14 24.4.6.2 (C)	<p>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: U_o/U 2,5/5,0 kV DC. tensione di utilizzo: U_o/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</p>							
		2,00	98400,00			196800,00		
	Sommano m					196800,00	2,05	403.440,00
	A R I P O R T A R E							26.993.627,03

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							26.993.627,03
15 Cavo BT (C)	Fornitura e posa in opera di cavo BT multipolare del tipo FG16(O)R 0,6/1 kV. da Inverter a Transformer unit Sommano m	2,00	33750,00			67500,00 67500,00	4,00	270.000,00
16 Cavo AT 3x185 (C)	Fornitura e posa in opera di cavo unipolare AT, tipo RG7H1OR 26/45 kV in formazione 3x185. Impianto di rete utente Sommano m		6300,00			6300,00 6300,00	20,00	126.000,00
17 1.2.4 (M)	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato Cavo solare da Inverter a Transformer unit Impianto di rete utente Sommano m³		98400,00 33750,00 6300,00	0,30 1,10 1,10	0,50 1,30 1,30	14760,00 48262,50 9009,00 72031,50	3,94	283.804,11
18 18.2.2.3 (M)	Fornitura e posa in opera in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico a stelo dritto, ricavato mediante procedimento di laminazione a caldo, da tubo in acciaio S275JR UNI EN 10025 saldati, E.R.W. UNI 7091/92; il processo di laminazione a caldo deve essere del tipo automatico a controllo elettronico ad una temperatura di circa 700° C, con saldatura longitudinale interna di IIa classe (DM 17/01/2018) a completa penetrazione, senza saldature esterne, compreso protezione del palo contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla norma CEI 7.6; in opera compresi foratura asola per passaggio cavi, asola per morsetteria, morsettieria in classe II o I a scelta della D.L., applicazione di sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm di cui 20 cm fuori terra, dado di messa a terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. h = altezza totale Sm = spessore minimo del palo in mm d = diametro in sommità in mm D = diametro alla base in mm D = 114,3 mm; d = 60 mm; Sm = 3,4 mm; h = 6,0 m Sommano cad	130,00				130,00 130,00	481,78	62.631,40
19	Fornitura e collocazione di faretto a led ad alta							
	A R I P O R T A R E							27.736.062,54

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							27.736.062,54
Faretto Led (M)	efficienza, con potenza 15000 Lumen, 200 Watt Tipologia Led COB – Colore luce Bianco Freddo/Bianco Caldo – Temperatura Colore 6000K/3000K – Tensione di alimentazione AC 220V 50/60 Hz – Materiale Alluminio Pressofuso / Vetro – Grado di protezione IP66 – Temperatura di esercizio -30 °C +45 °C - Vita media: > 20000 ore, in opera a qualsiasi altezza.							
	Lotto	130,00				130,00		
	Zona cabine elettriche	12,00				12,00		
	Sommano cad					142,00	25,30	3.592,60
20 Impianto Illuminazione (M)	Fornitura in opera di impianto elettrico di alimentazione in Bassa tensione compreso di cavi, quadri elettrici, cassette stagne di derivazione IP 54 e di tutto quanto necessario.							
	Impianto di illuminazione	1,00				1,00		
	Sommano A corpo					1,00	65.000,00	65.000,00
21 Videosorveglia nza (M)	Fornitura e montaggio d i sistema videosorveglianza composto da n.24 coppie sensori IR, n.5 Sensori volumetrici, n.5 videocamere Dome, incluso di 2 videoregistratori DVR con disco rigido da 1Tb con visione notturna, funzionamento in locale e via internet con software di analisi video anti intrusione, il tutto per dare l'impianto completo e funzionante.							
	Sommano A corpo	1,00				1,00	55.000,00	55.000,00
22 Recinzione (M)	Fornitura e posa in opera di recinzione in grigliato elettrofuso tipo “Orsogrill” Pleione da circa 20 kg/mq zincata a caldo a norma UNI 7070/60 composta da pannelli in acciaio FE 37 in un solo pezzo (non giuntati) di altezza mm 1.8 con cornici saldate per elettrofusione, maglia mm 62x63, piatto mm 25x3 e tondo diametro mm 4, e da piantane ad interasse mm 1.65 in piatto mm 60x8 opportunamente forate e da bulloni in acciaio INOX TDE M 10x25 per l'assemblaggio, il tutto fornito e messo in opera su muretti in calcestruzzo (questi ultimi compensati a parte con i prezzi di elenco) compreso la formazione dei fori, il successivo riempimento con malta cementizia per sugellare le piantane infisse e quanto altro necessario per dare il lavoro a perfetta regola d'arte.							
	Sommano mq		6500,00			6500,00		
						6500,00	85,72	557.180,00
23 Tub. acqua (M)	Spostamento di tubazione acqua già esistente su Lotto n.2.							
	A RIPORTARE							28.416.835,14

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							28.416.835,14
	Sommano A corpo	1,00				1,00		
	Totale 1.1. Impianto Fotovoltaico					1,00	20.000,00	20.000,00
								28.436.835,14
	1. IMPIANTO							
	1.2. Connessione Impianto							
24 1.1.5.2 (M)	<p>Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm² e fino a 10 N/mm² ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m³ di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza</p>							
	Impianto di rete per la connessione Sommano m ³		18200,00	0,70	1,20	15288,00		
						15288,00	12,99	198.591,12
25 18.7.2.7 (M)	<p>Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=200mm</p>							
	Impianto di rete per la connessione Sommano m		18200,00			18200,00		
						18200,00	13,20	240.240,00
26 Cavo AT 3x240 (C)	<p>Fornitura e posa in opera di cavo unipolare AT, tipo RG7H1OR 26/45 kV in formazione 3x240.</p>							
	A R I P O R T A R E							28.875.666,26

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							28.875.666,26
27 1.2.4 (M)	Impianto di rete per la connessione Sommano m Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m³ di materiale costipato		18200,00			18200,00 18200,00	25,00	455.000,00
	Impianto di rete per la connessione Sommano m³ Totale 1.2. Connessione Impianto		18200,00	0,70	0,80	10192,00 10192,00	3,94	40.156,48 933.987,60
28 Direzione Lav. (M)	Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza. Sommano A corpo	1,00				1,00 1,00	680.000,00	680.000,00
29 Progettazione (M)	Realizzazione di progettazione esecutiva dell'impianto fotovoltaico. Sommano A corpo Totale 1.3. Spese Tecniche	1,00				1,00 1,00	300.000,00	300.000,00 980.000,00
30 Sorveglianza (M)	Sorveglianza Cantiere per tutta la durata dei lavori. Sommano A corpo Totale 1.4. Sorveglianza Cantiere	1,00				1,00 1,00	100.000,00	100.000,00 100.000,00
36 B.06.03 (M)	Spietramento con mezzi meccanici idonei ed accatastamento del pietrame in cumuli misurabili, fuori dai campi. Sommano A corpo Totale 1.5. Sistemazione Sito							
	A R I P O R T A R E							30.450.822,74

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							30.450.822,74
	movimentazione e spostamento a perimetro massi ciclopici diametro medio 1m	2500,00				2500,00		
	movimentazione e spostamento a perimetro pietrame diametro 0,3- 0,7 m	10000,00				10000,00		
	movimentazione e spostamento entro trincea drenante pietrame diametro 0,3- 0,7 m	4500,00				4500,00		
	movimentazione e riutilizzo in loco per rimodellazione terreno di pietrame diametro 0,3- 0,7 m	35000,00				35000,00		
	Sommano mc					52000,00	14,40	748.800,00
	Totale 1.5. Sistemazione Sito							748.800,00
	1. IMPIANTO							
	1.6. Opere Agronomiche							
31 Prato (M)	Fornitura e posa in opera di semina per prato.							
	Sommano Ha	40,00				40,00		
						40,00	500,00	20.000,00
32 Patata (M)	Fornitura e posa in opera di tuberi di patate.							
	Sommano Ha	10,50				10,50		
						10,50	4.000,00	42.000,00
33 Olivo (M)	Fornitura e posa in opera di piante di olivo.							
	Sommano Ha	4,00				4,00		
						4,00	6.146,00	24.584,00
34 Origano (M)	Fornitura e posa in opera di semina per origano							
	Sommano Ha	1,30				1,30		
						1,30	7.500,00	9.750,00
35 Monitoraggio (M)	Fornitura e posa in opera di sistema di monitoraggio Attività Agricola (dati climatici, colturali, etc.)							
	Sommano A corpo	1,00				1,00		
						1,00	20.000,00	20.000,00
	Totale 1.6. Opere Agronomiche							116.334,00
	T O T A L E							31.315.956,74

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI €
		Totale
	RIEPILOGO PER CAPITOLI	
	1. IMPIANTO	--
	1.1. Impianto Fotovoltaico	28.436.835,14
	1.2. Connessione Impianto	933.987,60
	1.3. Spese Tecniche	980.000,00
	1.4. Sorveglianza Cantiere	100.000,00
	1.5. Sistemazione Sito	748.800,00
	1.6. Opere Agronomiche	116.334,00
	Totale 1. IMPIANTO	31.315.956,74