



REGIONE: SICILIA	PROVINCIA: PALERMO
COMUNI: POLIZZI GENEROSA	LOCALITA': C/da Platani

LIVELLO PROGETTO: PD	OGGETTO: Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico denominato "Agrovoltaico Polizzi Generosa" per la produzione di energia elettrica con una potenza installata di 43 MW, per la produzione agricola di beni e servizi oltre alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili nell'area identificata nel comune di Polizzi Generosa (PA).
--------------------------------	--



TAV.N.: 014	IMPIANTO: AGROVOLTAICO POLIZZI GENEROSA	FILE: RT	SCALA:
	ELABORATO: Elenco prezzi unitari	COD DOC: SP19ECRT014	VER: 01

PROPONENTE: 	RESPONSABILE:	VALIDATO DA:
-----------------	---------------	--------------

PROGETTISTI: 	RESPONSABILE: Direttore Tecnico ARCH. FRANCESCO LAUDICINA <i>Timbro e Firma</i>	APPROVATO DA: <i>Timbro e Firma</i>
------------------	--	--

REV.:	DATA:	DISEGNATO:	DESCRIZIONE:
00	03/01/2023	Ing. Antonella M. Castronovo	
01			
02			

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
OPERE DI SISTEMAZIONE				
Predisposizione Area				
Sbancamenti				
1	1.1.1.1	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, 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. 1) in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m3, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p>		
2	1.2.5.2	<p>trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte.</p> <p>- per ogni m3 di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro. 2) per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.4 – 1.1.6 – 1.1.7 – 1.3.4 -1.4.1.1 - 1.4.2.1 - 1.4.3 - 1.4.4 eseguiti in ambito urbano</p>	mc	4,06
3	N.P. 18	<p>Recinzione</p> <p>Realizzazione di recinzione composta da rete metallica zincata, a maglie romboidali da 50x50 mm e filo del diametro di 2,2 mm, fissata con paletti di sostegno in profilato zincato lunghi cm 160, della sezione a "T" di mm 40x40x4, ancorati a terra per una profondità di almeno 30 cm, compreso il blocco di fondazione in cls RcK 20 30x30xh40 cm e il relativo scavo, e posti ad interasse di 2 ml. Nel prezzo sono compresi la fornitura ed il fissaggio della rete metallica, la fornitura e l'ancoraggio dei paletti, la fornitura ed il fissaggio degli occorrenti fili tenditori posti superiormente, inferiormente e ad incrocio in obliquo. Compreso inoltre i pali diagonali nelle testate, cambi di direzione e ad intervalli non superiori a metri 24,00 e ogni altro onere ed accessorio per dare la recinzione finita a perfetta regola d'arte e di altezza fuori terra complessivamente non inferiore a 1,20 m.</p>	mc X km	0,63
4	1.5.2	<p>Viabilità</p> <p>Stabilizzazione in sito di terreno naturale per il piano di posa, delle sovrastrutture stradali, per spessori non superiori a 30 cm, comprese la fornitura dei materiali correttivi occorrenti in misura non superiore al 50% del materiale compattato, e la compattazione fino a raggiungere il 95% della densità massima ottenibile in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa.</p> <p>- per ogni m2 di superficie stabilizzata</p>	mq	16,00
			mq	2,83

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
5	G.2.1.2	<p>Opere di Mitigazione</p> <p>Acquisto piantine di essenze arboree di conifere e/o latifoglie, escluso il trasporto in cantiere.</p> <p>-piantina in contenitore di anni 1 -2</p> <p>Piante arboree per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale</p> <p>Mandorlo n. 2954</p> <p>Carrubo n. 2000</p> <p>Olivastro n. 2000</p> <p>Fico n. 2000</p>	cad	1,80
6	G.2.1.4	<p>Acquisto piantine di essenze arboree di conifere e/o latifoglie, escluso il trasporto in cantiere.</p> <p>-piantine arbustive in vaso di 1 -2 anni</p> <p>Piante arbustive per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale</p> <p>Lentisco n. 4000</p> <p>Mirto n. 4000</p> <p>Oleandro n. 4000</p> <p>Fico di'ndia n. 3000</p> <p>Palma nana n. 1500</p> <p>Euforbia n. 1590</p> <p>Lavanda n. 125000</p> <p>Ginestra n. 3693</p>	cad	1,60
7	G.2.8	<p>Apertura, con attrezzo manuale, di fessura per la messa a dimora di materiale di propagazione a radice nuda o con pane di terra comprensivo di decespugliamento, messa a dimora della piantina</p> <p>Quantità di cui alle voci G.2.1.2 e G.2.1.4</p> <p>G.2.1.4</p> <p>Piante arbustive per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale</p> <p>Lentisco n. 4000</p> <p>Mirto n. 4000</p> <p>Oleandro n. 4000</p> <p>Fico di'ndia n. 3000</p> <p>Palma nana n. 1500</p> <p>Euforbia n. 1590</p> <p>Lavanda n. 125000</p> <p>Ginestra n. 3693</p> <p>G.2.1.2</p> <p>Piante arboree per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale</p> <p>Mandorlo n. 2954</p> <p>Carrubo n. 2000</p> <p>Olivastro n. 2000</p> <p>Fico n. 2000</p>	cad	1,80

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
8	G.2.3	<p>Trasporto a piè d'opera dal vivaio più vicino di piantine in fitocella o in vaso quadro.</p> <p>G.2.8</p> <p>Quantità di cui alle voci G.2.1.2 e G.2.1.4</p> <p>G.2.1.4</p> <p>Piante arbustive per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale</p> <p>Lentisco n. 4000</p> <p>Mirto n. 4000</p> <p>Oleandro n. 4000</p> <p>Fico di'ndia n. 3000</p> <p>Palma nana n. 1500</p> <p>Euforbia n. 1590</p> <p>Lavanda n. 125000</p> <p>Ginestra n. 3693</p> <p>G.2.1.2</p> <p>Piante arboree per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale</p> <p>Mandorlo n. 2954</p> <p>Carrubo n. 2000</p> <p>Olivastro n. 2000</p> <p>Fico n. 2000</p> <p>Quantità di cui al n. precedente</p>		
9	B.6.5.1	<p>Semina e concimazione eseguita con trattrice e seminatrice portata o trainata (il seme ed il fertilizzante saranno liquidati in base a fattura)</p> <p>-Trasporto, miscelazione e distribuzione</p>	cad	0,16
10	B.6.5.2	<p>Semina e concimazione eseguita con trattrice e seminatrice portata o trainata (il seme ed il fertilizzante saranno liquidati in base a fattura)</p> <p>-Acquisto di seme e concimi, misura massima accessibile</p>	ha	120,00
11	N.P. 19	<p>Realizzazione di Cumuli di pietrame mediante accatastamento di materiale lapideo recuperato in loco durante le fasi di cantiere per la salvaguardia della fauna ed avifauna selvatica locale</p>	ha	300,00
12	G.1.1	<p>Interventi agronomici</p> <p>Lavorazione andante, eseguita con macchina di adeguata potenza, mediante scasso del terreno alla profondità di cm. 80-100, compreso l'amminutamento mediante due passate in croce.</p> <p>- Preparazione del terreno per l'avvio delle attività agricole</p>	mc	35,00
			ha	798,00

				Pag.4
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
13	B.3.6.6	Concimazione minerale di fondo con fertilizzanti fosfatici e potassici, da eseguirsi in pre-impianto dell'arboreto o di riordino per reinnesto (agrumeti, oliveti, frutteti, vigneti, ecc.) nella preparazione del terreno per l'avvio delle attività agricole	ha	600,00
		IMPIANTO FOTOVOLTAICO E OPERE ELETTRICHE		
14	N.P. 01	Modulo fotovoltaico Fornitura e posa in opera di moduli in silicio monocristallino di tipo BIFACCIALE da 630 W di picco comprensiva di 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 mc Ttype con segno + e -. Classe di protezione: II. tolleranza sulla potenza di picco (solo positiva): 0/+3%. Certificazione: IEC 61215. Decadimento sulla potenza di picco: ≤ 20% in 25 anni. Garanzia sul prodotto 10 anni o superiore.	cad	235,143
15	N.P. 02	Struttura di supporto modulo fotovoltaico Fornitura e posa in opera di strutture di sistema di fissaggio per moduli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale (tracker) profilo trasversale, angolare di giunzione, morsetto medio, morsetto terminale, calotta terminale, viti e bulloneria, come da elaborati di progetto comprensivi di opere di infissione nel terreno fino a quota di progetto	cad	5.098,03
16	N.P. 03	Fornitura e posa in opera di strutture di fissaggio per moduli fotovoltaici a Tilt fisso, profilo trasversale, angolare di giunzione, morsetto medio, morsetto terminale, calotta terminale, viti e bulloneria, come da elaborati di progetto comprensivi di opere di infissione nel terreno fino a quota di progetto	cad	666,70
17	N.P. 04	Gruppo di conversione (inverter) Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase (inverter) di stringa. Multi - MPPT per tensione di sistema a 1500 V DC da 215 kVA. 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. Resistenza ai cortocircuiti, regolazione corrente. Collegamento alla rete: morsetto CA. Grado di protezione: IP65. Display integrato. Garanzia sul prodotto 5 anni. Conforme alla CEI 0 – 21 ed alle prescrizioni del gestore di rete, comprensivo di minuterie ed accessori ed ogni magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola dell'arte.	cad	7.132,65
18	N.P. 05	Fornitura e posa in opera di Quadro di parallelo DC (String Box) comprensivo di fusibili, dispositivi di sezionamento e protezione dalle scariche atmosferiche nonché di minuterie ed accessori ed ogni magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola dell'arte.	cad	1.783,16

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
19	N.P. 06	Fornitura e posa in opera di POWER STATION/CABINA DI PARALLELO in Cemento armato vibrato delle dimensioni di mt.12,00 x 2,50 x 2,70 H comprensiva degli equipaggiamenti elettrici quali trasformatore nonché di minuterie ed accessori ed ogni magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola dell'arte.	cad	203.076,92
20	N.P. 07	Fornitura e posa in opera di Cavi e Cavidotti Cavo MT ARG7H1R 30 kV - 1 x 50mmq conforme alle norme CEI 20-13, avente conduttore in corda rotonda di rame stagnato isolata mediante mescola di gomma ad alto modulo G7 e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ, con semiconduttivo in elastomerico estruso interno ed esterno e schermatura a filo di rame rosso.	m	9,00
21	N.P. 08	Fornitura e posa in opera di Cavo MT ARG7H1R 30 kV - 1 x 185mmq conforme alle norme CEI 20-13, isolamento 12/20 kV, avente conduttore in corda rotonda di rame stagnato isolata mediante mescola di gomma ad alto modulo G7 e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ, con semiconduttivo in elastomerico estruso interno ed esterno e schermatura a filo di rame rosso	m	11,00
22	N.P. 09	Fornitura e posa in opera di Cavo MT ARG7H1R 30 kV - 1 x 300mmq conforme alle norme CEI 20-13, isolamento 12/20 kV, avente conduttore in corda rotonda di rame stagnato isolata mediante mescola di gomma ad alto modulo G7 e racchiusa da una guaina in PVC di qualità RZ, con semiconduttivo in elastomerico estruso interno ed esterno e schermatura a filo di rame rosso	m	15,00
23	N.P. 10	Fornitura e posa in opera di giunti per Cavo MT ARG7H1R 30 kV per qualsiasi sezione compreso ogni onere emagistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte.	a corpo	15.000,00
24	N.P. 11	Fornitura e posa in opera di Terminali per Cavo MT ARG7H1R 30 kV per qualsiasi sezione compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola d'arte.	a corpo	8.000,00
25	N.P. 12	Fornitura e posa in opera di Cavi solari FG21M21 sezione 6/10 mmq.compresi connettori M/F ed ogni magistero per dare l'opera finita ed a perfetta regola dell'arte.	m	1,00
26	N.P. 13	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in Alluminio con isolante in HEPR in qualità G7 e guaina termoplastica di colore grigio, tipo	m	10,00
27	N.P. 14	Fornitura e posa in opera di Rete di terra costituita da corda di rame nudo 1x35 mmq e dispersori di messa a terra realizzati con picchetti a croce in acciaio zincato di lunghezza minima pari a 1,50	cad	8.500,00

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
28	18.7.2.2	<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.</p> <p>2) cavidotto corrugato doppia camera D=50mm</p>	m	4,50
29	18.7.2.3	<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.</p> <p>3) cavidotto corrugato doppia camera D=63mm</p>	m	4,90
30	18.7.2.6	<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.</p> <p>cavido</p> <p>6) cavidotto corrugato doppia camera D=160mm</p>	m	8,70
Sistemi di monitoraggio ed impianti speciali				
31	N.P. 15	<p>Fornitura e posa in opera di Sistema di monitoraggio e controllo comprensivo di Web server centrale, data logger, software SCADA, cavi seriali, cavi in fibra ottica e quant'altro necessario per dare</p>	a corpo	70.000,00
32	N.P. 16	<p>Fornitura e posa in opera di Sistema Antintrusione e Video sorveglianza comprensivo di tutti i dispositivi, equipaggiamenti e cavi necessari per il corretto funzionamento degli stessi.</p>	cad	13.000,00
33	N.P. 17	<p>Fornitura e posa in opera di Stazione metereologica per il monitoraggio ambientale comprensiva di sensori ed equipaggiamenti necessari al corretto funzionamento.</p>	cad	5.000,00
STAZIONE ELETTRICA UTENTE				
Opere elettriche				
34	N.P. 21	<p>Fornitura e posa in opera di sezionatore di Linea (3 colonne) con lame di terra</p>	cad	28.000,00
35	N.P. 22	<p>Fornitura e posa in opera di Interruttore automatico in SF6</p>	cad	58.000,00

				Pag.7
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
36	N.P. 23	Fornitura e posa in opera di trasformatori di corrente unipolari (3TA)	cad	26.000,00
37	N.P. 24	Fornitura e posa in opera di Trasformatori di Tensione Capacitivi (3TVC)	cad	33.000,00
38	N.P. 25	Fornitura e posa in opera di Trasformatori di Tensione Induttivi (3TVI)	cad	33.000,00
39	N.P. 26	Fornitura e posa in opera di Scaricatori Unipolari di Sovratensione, ad Ossido di Zinco, con contatori di scarica	cad	16.000,00
40	N.P. 27	Fornitura e posa in opera di Trasformatore AT/MT 150/30 kV in olio minerale per installazione da esterno, ONAN/ONAF Potenza nominale 65 MVA	cad	610.000,00
41	N.P. 28	Fornitura e posa in opera di materiali accessori quali connessioni di messa a terra mobili, strutture per sostegno cavi MT verso trafo etc.	a corpo	35.000,00
42	N.P. 29	Fornitura e posa in opera di Quadri MT come da schema elettrico unifilare di progetto	cad	20.000,00
43	N.P. 30	Fornitura e posa in opera di Trafo MT/BT per alimentazione dei servizi ausiliari 30/0,4 kV potenza nominale 100 kVA	cad	14.000,00
44	N.P. 31	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Generale di bassa tensione per alimentazione dei servizi ausiliari	cad	30.000,00
45	N.P. 32	Fornitura e posa in opera di Gruppo elettrogeno potenza nominale 60 kVA tensione nominale 400 V comprensivo di pannello di protezione e controllo e serbatoio gasolio	cad	27.000,00
46	N.P. 33	Fornitura e posa in opera di cavi MT per connessione Trafo AT/MT comprensivi di terminali, scavi, rinterrati ed ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte	a corpo	10.000,00
47		Fornitura e posa in opera di Rete di terra per area Stazione Elettrica di Utenza realizzata con corda in rame nudo sezione 63 mmq./125 mmq.comprendiva di connettori, capicorda ed ogni onere e	a corpo	12.000,00
48	N.P. 35	Fornitura e posa in opera di Sistema di illuminazione per area Sottostazione di Utenza	a corpo	8.000,00
49	N.P. 36	Fornitura di Sistema di monitoraggio e controllo (SCADA) compreso Sistema UPDM per TERNA, sistemi di protezione e controllo, commissioning e quant'altro necessario per rendere operativo il sistema	a corpo	160.000,00
50	N.P. 16	Fornitura e posa in opera di Sistema Antintrusione e Video sorveglianza comprensivo di tutti i dispositivi, equipaggiamenti e cavi necessari per il corretto funzionamento degli stessi.	cad	13.000,00

				Pag.8
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit.
		Opere civili		
51	N.P. 37	Predisposizione area per realizzazioen Stazione Elettrica di Utenza mediante Livellamento superficiale, rinterro con materiale proveniente dagli scavi, costituzione del rilevato con materiale	a corpo	105.000,00
52	N.P. 38	Realizzazione di fondazioni in c.a per strutture non armate/debolmente armate compresi gli scavi per le fondazioni, le casseformi, ed ogni opera e magistero necessario per dare l'opera a perfetta regola dell'arte.	a corpo	95.000,00
53	N.P. 39	Realizzazione edificio della Sottostazione Elettrica di Utenza in c.a.comprendivo di scavi di sbancamento, realizzazione di strutture in fondazione ed in elevazione, impianti, servizi e quant'altro per dare l'opera a perfetta regola dell'arte.	a corpo	85.000,00

Il Tecnico