



REGIONE: SICILIA	PROVINCIA: PALERMO
COMUNI: CIMINNA, MEZZOJUSO, VILAFRATI	LOCALITA': C/da Buffa, C/da Serre, C/da Feotto

TIPO PROGETTO: PD	OGGETTO: Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico denominato 'Agrovoltaico Ciminna' per la produzione di energia elettrica con una potenza installata di 58 MW, potenza di immissione di 54 MW e potenza del sistema di accumulo di 10 MW, per la produzione agricola di beni e servizi oltre alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili nelle aree identificate nei comuni di Villafrati (PA), Mezzojuso (PA) e Ciminna (PA)
-----------------------------	--



TAVOLA N.: CM01.02	IMPIANTO: AGROVOLTAICO CIMINNA	SCALA
	ELABORATO: Computo Metrico Estimativo	COD. DOC. _____ REV. _____

PROPONENTE: FRI-ELSUN	RESPONSABILE: <i>Timbro e Firma</i>	APPROVATO DA: <i>Timbro e Firma</i>
---------------------------------	--	--

PROGETTISTA 	DIRETTORE TECNICO: ARCH: FRANCESCO LAUDICINA <i>Timbro e Firma</i>	REDATTO DA: <i>Timbro e Firma</i>
-----------------	---	--

REV.	DATA	REDATTO	DESCRIZIONE
0			
1			
2			
3			

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
OPERE DI SISTEMAZIONE					
Predisposizione Area					
Sbancamenti					
1	1.1.1.1	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 in te Si prevede di effettuare un livellamento delle superfici oggetto di installazione dell'impianto Fotovoltaico (superficie proiezione pannelli pari ad Ha 30,50 circa) per il 20% della superficie di intervento e per una profondità massima di cm. 50 mq. 305000 x 0,20 x mt (0,50/2)	15.250,00		
		SOMMANO mc =	15.250,00	4,06	61.915,00
2	1.2.5.2	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 per mat Trasporto di materiale già caricato su automezzo, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza entro i limiti di distanza di Km.2,00 mc. 30500 x Km. 2,00	61.000,00		
		SOMMANO mc X km =	61.000,00	0,63	38.430,00
1) Totale Sbancamenti					100.345,00
Recinzione					
3	N.P. 18	Fornitura e posa in opera di recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2,50 mt ancorata a pali di sostegno in ferro zincato Si procederà a recintare ogni singolo lotto nonchè l'area della S.E. Utente ml. 17209 x 2,50 h	43.022,50		
		SOMMANO m² =	43.022,50	16,00	688.360,00
2) Totale Recinzione					688.360,00
Viabilità					
4	1.5.2	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 Realizzazione/adequamento della viabilità di servizio interna ai lotti produttivi della larghezza di mt. 3,50 ml. 15206 x 3,50	53.221,00		
		SOMMANO mq =	53.221,00	2,83	150.615,43
A RIPORTARE					939.320,43

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			939.320,43
		3) Totale Viabilità			150.615,43
		Opere di Mitigazione			
5		G.2.1.2 Acquisto piantine di essenze arboree di conifere e/o latifoglie, escluso il trasporto in cantiere. -piantina in contenitore di anni 1 -2 Piante arboree per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale Mandorlo n. 2954 Carrubo n. 2000 Olivastro n. 2000 Fico n. 2000	2.954,00 2.000,00 2.000,00 2.000,00		
		SOMMANO cad =	8.954,00	1,80	16.117,20
6		G.2.1.4 Acquisto piantine di essenze arboree di conifere e/o latifoglie, escluso il trasporto in cantiere. -piantine arbustive in vaso di 1 -2 anni Piante arbustive per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale Lentisco n. 4000 Mirto n. 4000 Oleandro n. 4000 Fico di'ndia n. 3000 Palma nana n. 1500 Euforbia n. 1590 Lavanda n. 125000 Ginestra n. 3693	4.000,00 4.000,00 4.000,00 3.000,00 1.500,00 1.590,00 125.000,00 3.693,00		
		SOMMANO cad =	146.783,00	1,60	234.852,80
7		G.2.8 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 e Quantità di cui alle voci G.2.1.2 e G.2.1.4 G.2.1.4 Piante arbustive per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale Lentisco n. 4000 Mirto n. 4000 Oleandro n. 4000 Fico di'ndia n. 3000 Palma nana n. 1500 Euforbia n. 1590 Lavanda n. 125000 Ginestra n. 3693 G.2.1.2 Piante arboree per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale Mandorlo n. 2954 Carrubo n. 2000 Olivastro n. 2000 Fico n. 2000	4.000,00 4.000,00 4.000,00 3.000,00 1.500,00 1.590,00 125.000,00 3.693,00 2.954,00 2.000,00 2.000,00 2.000,00		
		SOMMANO cad =	155.737,00	1,80	280.326,60
8		G.2.3 Trasporto a piè d'opera dal vivaio più vicino di piantine in fitocella o			
		A RIPORTARE			1.470.617,03

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			1.470.617,03
		in vaso quadro. G.2.8 Quantità di cui alle voci G.2.1.2 e G.2.1.4 G.2.1.4 Piante arbustive per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale Lentisco n. 4000 Mirto n. 4000 Oleandro n. 4000 Fico di'ndia n. 3000 Palma nana n. 1500 Euforbia n. 1590 Lavanda n. 125000 Ginestra n. 3693 G.2.1.2 Piante arboree per definizione fascia arborea perimetrale e area con interventi di mitigazione ambientale Mandorlo n. 2954 Carrubo n. 2000 Olivastro n. 2000 Fico n. 2000 Quantità di cui al n. precedente	4.000,00 4.000,00 4.000,00 3.000,00 1.500,00 1.590,00 125.000,00 3.693,00 2.954,00 2.000,00 2.000,00 2.000,00		
		SOMMANO cad =	155.737,00	0,16	24.917,92
9	B.6.5.1	Semina e concimazione eseguita con trattrice e seminatrice portata o trainata (il seme ed il fertilizzante saranno liquidati in base a fattura) -Trasporto, miscelazione e distribuzione Aree destinate alla semina di specie pabulari ha. 21,49	21,49		
		SOMMANO ha =	21,49	120,00	2.578,80
10	B.6.5.2	Semina e concimazione eseguita con trattrice e seminatrice portata o trainata (il seme ed il fertilizzante saranno liquidati in base a fattura) -Acquisto di seme e concimi, misura massima accessibile Aree destinate alla semina di specie pabulari Ha. 21,49	21,49		
		SOMMANO ha =	21,49	300,00	6.447,00
11	N.P. 19	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 Realizzazione di n. 40 cumuli di pietrame da 5 mc/cad n. 40 x 5 mc	200,00		
		SOMMANO m³ =	200,00	35,00	7.000,00
		4) Totale Opere di Mitigazione			572.240,32
12	G.1.1	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. Preparazione del terreno per l'avvio delle attività agricole (coltivazione mandorlo + Lavanda)			
		A RIPORTARE			1.511.560,75

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			1.511.560,75
		Fascia arborea perimetrale ha 14,77	14,77		
		Area interfila ha. 25,00	25,00		
		SOMMANO ha =	39,77	798,00	31.736,46
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			
		G.1.1 Preparazione del terreno per l'avvio delle attività agricole (coltivazione mandorlo + Lavanda)			
		Fascia arborea perimetrale ha 14,77	14,77		
		Area interfila ha. 25,00	25,00		
		SOMMANO ha =	39,77	600,00	23.862,00
		5) Totale Interventi agronomici			55.598,46
		1) Totale Predisposizione Area			1.567.159,21
		1) Totale OPERE DI SISTEMAZIONE			1.567.159,21
		A RIPORTARE			1.567.159,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			1.567.159,21
		IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED OPERE ELETTRICHE			
		Moduli			
14	N.P. 01	Fornitura e posa in opera di moduli in silicio monocristallino di tipo MONOFACCIALE da 585 W di picco comprensiva di scatola di giunzione, cavi solari con connettori M/F di lunghezza minima pari a 0,6 n. 99192	99.192,00		
		SOMMANO cad =	99.192,00	187,06	18.554.855,00
		1) Totale Moduli			18.554.855,00
		Struttura di supporto			
15	N.P. 02	Fornitura e posa in opera di strutture ad inseguimento monoassiale (tracker per n. 72 moduli FV) come da elaborati di progetto comprensivi di opere di infissione nel terreno fino a quota di progetto n. 1200	1.200,00		
		SOMMANO cad =	1.200,00	6.500,00	7.800.000,00
16	N.P. 03	Fornitura e posa in opera di strutture a Tilt fisso (struttura elementare per n. 24 moduli FV) come da elaborati di progetto comprensivi di opere di infissione nel terreno fino a quota di progetto n. 533	533,00		
		SOMMANO cad =	533,00	1.000,00	533.000,00
		2) Totale Struttura di supporto			8.333.000,00
		Inverter			
17	N.P. 04	Fornitura e posa in opera di Inverter di stringa Multi - MPPT per tensione di sistema a 1500 V DC da 215 kVA comprensivo di minuterie ed accessori ed ogni magistero per dare l'opera finita ed a n. 271	271,00		
		SOMMANO cad =	271,00	6.000,00	1.626.000,00
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 nonchè di minuterie ed accessori ed ogni n. 271	271,00		
		SOMMANO cad =	271,00	1.500,00	406.500,00
		3) Totale Inverter			2.032.500,00
		Power Station			
		A RIPORTARE			30.487.514,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			30.487.514,21
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 n. 24	24,00		
		SOMMANO cad =	24,00	120.000,00	2.880.000,00
		4) Totale Power Station			2.880.000,00
		Cavi e Cavidotti			
20	N.P. 07	Fornitura e posa in opera di Cavo MT ARG7H1R 30 kV - 1 x 50mmq ml. 15945	15.945,00		
		SOMMANO m =	15.945,00	9,00	143.505,00
21	N.P. 08	Fornitura e posa in opera di Cavo MT ARG7H1R 30 kV - 1 x 185mmq ml. 25140	25.140,00		
		SOMMANO m =	25.140,00	11,00	276.540,00
22	N.P. 09	Fornitura e posa in opera di Cavo MT ARG7H1R 30 kV - 1 x 300mmq ml. 63720	63.720,00		
		SOMMANO m =	63.720,00	15,00	955.800,00
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. n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	15.000,00	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. n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	8.000,00	8.000,00
25	N.P. 12	Fornitura e posa in opera di Cavi solari FG21M21 sezione 6/10 mmq.compresi connettori M/F ml. 210000	210.000,00		
		SOMMANO m =	210.000,00	1,00	210.000,00
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 ml. 106200	106.200,00		
		SOMMANO m =	106.200,00	10,00	1.062.000,00
27	N.P. 14	Fornitura e posa in opera di Rete di terra costituita da corda di rame A RIPORTARE			36.038.359,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			36.038.359,21
		nudo 1x35 mmq e dispersori di messa a terra realizzati con picchetti a croce in acciaio zincato di lunghezza minima pari a 1,50 n. 11 lotti	11,00		
		SOMMANO cad =	11,00	8.500,00	93.500,00
28		18.7.2.2 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 cavido Cavidotto Alimentazione Tracker ml. 11800	11.800,00		
		SOMMANO m =	11.800,00	4,50	53.100,00
29		18.7.2.3 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 cavido Cavi di stringa ml. 35400	35.400,00		
		SOMMANO m =	35.400,00	4,90	173.460,00
30		18.7.2.6 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 cavido Cavi AC ml. 35400	35.400,00		
		SOMMANO m =	35.400,00	8,70	307.980,00
		5) Totale Cavi e Cavidotti			3.298.885,00
		Sistemi di monitoraggio ed impianti speciali			
31		N.P. 15 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 n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	70.000,00	70.000,00
32		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. n. 15 lotti	11,00		
		SOMMANO cad =	11,00	13.000,00	195.000,00
33		N.P. 17 Fornitura e posa in opera di Stazione metereologica per il monitoraggio ambientale comprensiva di sensori ed equipaggiamenti necessari al corretto funzionamento. n. 3	3,00		
		SOMMANO cad =	3,00	5.000,00	15.000,00
		A RIPORTARE			36.946.399,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			36.946.399,21
		6) Totale Sistemi di monitoraggio ed impianti speciali			280.000,00
		2) Totale IMPIANTO FOTOVOLTAICO ED OPERE ELETTRICHE			35.379.240,00
		A RIPORTARE			36.946.399,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			36.946.399,21
		STAZIONE ELETTRICA UTENTE			
		Opere elettriche			
34	N.P. 21	Fornitura e posa in opera di sezionatore di Linea (3 colonne) con lame di terra n. 2	2,00		
		SOMMANO cad =	2,00	28.000,00	56.000,00
35	N.P. 22	Fornitura e posa in opera di Interruttore automatico in SF6 n. 2	2,00		
		SOMMANO cad =	2,00	58.000,00	116.000,00
36	N.P. 23	Fornitura e posa in opera di trasformatori di corrente unipolari (3TA) n. 2	2,00		
		SOMMANO cad =	2,00	26.000,00	52.000,00
37	N.P. 24	Fornitura e posa in opera di Trasformatori di Tensione Capacitivi (3TVC) n. 1	1,00		
		SOMMANO cad =	1,00	33.000,00	33.000,00
38	N.P. 25	Fornitura e posa in opera di Trasformatori di Tensione Induttivi (3TVI) n. 1	1,00		
		SOMMANO cad =	1,00	33.000,00	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 n. 2	2,00		
		SOMMANO cad =	2,00	16.000,00	32.000,00
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 n. 1	1,00		
		SOMMANO cad =	1,00	610.000,00	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. n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	35.000,00	35.000,00
42	N.P. 29	Fornitura e posa in opera di Quadri MT come da schema elettrico unifilare di progetto n. 10	10,00		
		SOMMANO cad =	10,00	20.000,00	200.000,00
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 n. 1	1,00		
		A RIPORTARE	1,00		38.113.399,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	1,00		38.113.399,21
		SOMMANO cad =	1,00	14.000,00	14.000,00
44	N.P. 31	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Generale di bassa tensione per alimentazione dei servizi ausiliari n. 1	1,00		
		SOMMANO cad =	1,00	30.000,00	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 n. 1	1,00		
		SOMMANO cad =	1,00	27.000,00	27.000,00
46	N.P. 33	Fornitura e posa in opera di cavi MT per connessione Trafo AT/MT comprensivi di terminali, scavi, rinterri ed ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	10.000,00	10.000,00
47	N.P. 34	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 n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	12.000,00	12.000,00
48	N.P. 35	Fornitura e posa in opera di Sistema di illuminazione per area Sottostazione di Utenza n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	8.000,00	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 n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	160.000,00	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 finzionamento degli stessi. n. 1	1,00		
		SOMMANO cad =	1,00	13.000,00	13.000,00
		1) Totale Opere elettriche			1.441.000,00
		Opere civili			
51	N.P. 37	Predisposizione area per realizzazioen Stazione Elettrica di Utenza mediante Livellamento superficiale, rinterro con materiale proveniente			
		A RIPORTARE			38.387.399,21

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			38.387.399,21
		dagli scavi, costituzione del rilevato con materiale n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	105.000,00	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 n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	95.000,00	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 n. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	85.000,00	85.000,00
		2) Totale Opere civili			285.000,00
		4) Totale STAZIONE ELETTRICA UTENTE			1.726.000,00
		Parziale LAVORI A MISURA euro			38.672.399,21
		TOTALE euro			38.672.399,21
		_____ , il _____			
		Il Tecnico			
		A RIPORTARE			38.672.399,21