

REGIONE SICILIANA

Provincia di Agrigento
Comune di FAVARA

PROGETTO:

IMPIANTO AGRI-VOLTAICO "FAVARA 2"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A
65,10 MWp nel comune di FAVARA (AG)
denominato "FAVARA 2"



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



11PIU' ENERGIA SRL

Via Aldo Moro, 28 - 25043 Breno (BS)

P.I. 04309300988 - PEC: 11piuenergia@pec.it

PROGETTAZIONE



PROTECNA s.r.l.

via XX Settembre, 25

00062 Bracciano (RM)

PEC: protecnasrl@pec.it

I Tecnici

Dott. Ing. Paolo Lo Biundo

Dott. Ing. Francesco Mollame

ELABORATO

Computo metrico estimativo

CODICE	SCALA	FORMATO	CODIFICA INTERNA
A.5	-	A4	A.5_11PN2022PDAcme005R0

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	28/12/2022	PRIMA EMISSIONE	PL	FM	AL

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
A OPERE DI PULIZIA E PREDISPOSIZIONE DELL'AREA											
1	NP01	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte. compreso il carico su automezzo e il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietreo trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50. escluso rocce dure e tenere. - Campo Fotovoltaico e strade interpoderali passaggio cavidotto	a corpo					1,00	254.430,23		254.430,23
2	NP02	Fornitura e posa in opera di: - recinzione in grigliato elettrosaldato costituita da pannelli modulari, monolitici, non giuntati od affiancati, altezza mm 2000, larghezza 3375 mm, collegamenti in tondo orizzontale Ø 4,5 mm (interasse 132 mm). Cornici saldate ai profili verticali mediante procedimento di elettrosaldatura senza materiale di apporto. Interasse pali: 2000 mm. Cornici orizzontali dei pannelli in piatto da 25x4 mm, piegate e forate alle estremità per una lunghezza di 40 mm e con asola 12x16 mm. Per una lunghezza totale di 2570 mt.	cad					17.000,00	17,13		291.210,00
3	NP03	Cancello a scorrimento azionato elettricamente con struttura costituita da tubolari in acciaio zincato di dimensioni minime 60x40 mm e spessore 3,5 mm di lunghezza pari a 8 metri completo di tutti gli accessori necessari.	a corpo					8,00	1.352,46		10.819,68
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - OPERE DI PULIZIA E PREDISPOSIZIONE DELL'AREA											556.459,91
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - OPERE DI PULIZIA E PREDISPOSIZIONE DELL'AREA											612.105,90
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
B VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL SITO											
4	P.R.S. 1.5.3	Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m ² di superficie preparata impianto e cavidotto su strada	m2		72.000,00	1,00	1,00	72.000,00	3,35		241.200,00
5	P.R.S. 6.1.2	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km per strade in ambito extraurbano - Strada comunale passaggio cavidotto	m3		6.200,00	0,70	0,40	1.736,00	28,04		48.677,44
6	P.R.S. 6.1.5	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezione	mq/cm	1	6.200,00	0,70	3,00	13.020,00	1,71		22.264,20
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL SITO											312.141,64
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - VIABILITA' INTERNA ED ESTERNA AL SITO											343.355,80
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				

C		OPERE DI MITIGAZIONE										
7	NP04	Fornitura e messa a dimora di specie arbustive autoctone in fitocella, . Sono compresi: l'apertura di buche (cm 40x40x40). la ricolmatura con costipamento del terreno adiacente alle radici, la concimazione di fondo con concime ternario a lenta cessione.	cad						10.000,00	7,00		70.000,00
8	NP05	Fornitura e messa a dimora di piantine, fornite con fitocella, innestate di due anni o autoradicate, varietà da olio o da mensa.	cad.						10.000,00	15,00		150.000,00
9	NP06	Sfrondamento di piante adulte da reimpiantare, mediante taglio, con sega meccanica portatile, delle chiome a livello delle branche principali o sul tronco della pianta e successiva lisciatura con ronchetto o altro attrezzo valido.	a corpo						1,00	5.500,00		5.500,00
10	NP07	Espianto e reimpianto di alberi di ulivo, in buche di accoglimento, comprese i sistemi di sostegno, l'assistenza tecnica per l'esecuzione del lavoro a regola d'arte e per il tempo sufficiente ad assicurare il pieno ripristino delle	a corpo						1,00	22.000,00		22.000,00
11	NP08	Budget per specializzazione agrovoltaica	a corpo						1,00	330.000,00		330.000,00
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - OPERE DI MITIGAZIONE												577.500,00
TOTALE AL NETTO DELL'IVA (22%) - OPERE DI MITIGAZIONE												704.550,00
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"												
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA					
D SISTEMA DI SORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE												
11	NP09	Sistema di sorveglianza della tipologia barriera a microonde da esterno, completo di tutte le apparecchiature necessarie per il sostegno e il fissaggio a pavimento e comprensivo di ogni onere di collegamento, cavo di collegamento dati per il collegamento della barriera al rispettivo quadro QAC nonché della tubazione interrata in PVC integrata al sistema di illuminazione - Campo Fotovoltaico	a corpo						1,00	382.295,08		382.295,08
12	NP10	Fornitura e posa in opera di servizio di connettività TLC in ponte radio compreso ogni onere accessorio per dare il lavoro finito alla regola d'arte, compresi i test di funzionamento e collaudo. Comprende: - Antenna; - Quadro RACK; - Router; - Switch; - etc... Per cabine di Campo, Locali Tecnici e cabina MT Utente	cad						19,00	9.600,00		182.400,00
13	NP11	Realizzazione di altre misure antintrusione comprensivo di ogni onere di collegamento, montaggio e collegamento, quali: - centralini allarme predisposti per impianto perimetrale esterno; - rilevatori di fumo interni ai locali; - contatti magnetici per le porte di accesso; - tastierini digitali per inserimento/disinserimento allarme; - sirene autoalimentate da interno ed esterno. Campo Fotovoltaico	a corpo						1,00	100.000,00		100.000,00
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - VIDEOSORVEGLIANZA												664.695,08
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - VIDEOSORVEGLIANZA												731.164,59
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"												
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA					
E IMPIANTO FOTOVOLTAICO - APPARECCHIATURE TECNICHE												
14	NP12	Fornitura e posa in opera delle strutture monoassiali ad inseguimento in acciaio galvanizzato da 48 moduli, completo di motore e sistema di comunicazione con l'unità centrale.	cad						1.980,00	3.968,75		7.858.125,00
15	NP13	Fornitura e posa in opera di cabine ed apparecchiature elettriche	a corpo						1,00	2.951.557,38		2.951.557,38
16	NP14	Fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino della potenza di 685Wp	cad						95.040,00	195,25		18.556.560,00

17	P.R.S. 14.5.5-9	Fornitura e collocazione di trasformatore trifase conforme al Regolamento Europeo 548/2014, in resina epossidica, classe 24kV, del tipo a raffreddamento naturale con avvolgimenti inglobati in resina adatto per installazione all'interno con circuito magnet	cad					15,00	53.155,00		797.325,00
	P.R.S. 14.5.5-2	Fornitura e collocazione di trasformatore trifase conforme al Regolamento Europeo 548/2014, in resina epossidica, classe 24kV, del tipo a raffreddamento naturale con avvolgimenti inglobati in resina adatto per installazione all'interno con circuito magnet	cad					6,00	18.760,00		112.560,00
18	NP15	Fornitura, posa e collegamento di quadri misure per linea MT completi di tutte le apparecchiature.	cad					16,00	3.606,56		57.704,96
19	NP16	Fornitura, posa e collegamento di quadri BT completi di tutte le apparecchiature.	a corpo					16,00	2.975,41		47.606,56
20	P.R.S. 26.2.8	Corda in rame nudo, direttamente interrata, di sezione 35 mm², per impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il mon	m					6.000,00	12,55		75.300,00
21	NP17	Inverter di stringa	cad					337,00	8.000,00		2.696.000,00
22	NP18	Costo comprensivo di canalizzazione e giunzione (scavo, tubo protettivo, giunti, terminali e cavo) linee elettriche di media tensione realizzate con cavi tripolari ARE4H5EX 12/20kV (185 mmq).	km					35,00	62.190,00		2.176.650,00
23	NP19	Sistema di accumulo con elettrolizzatore idrogeno	a corpo					1,00	13.250.000,00		13.250.000,00
24	NP20	Sistema di accumulo elettrochimico.	a corpo					1,00	9.750.000,00		9.750.000,00
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - APPARECCHIATURE TECNICHE											58.329.388,90
TOTALE AL LORDO DELL'IVA - APPARECCHIATURE TECNICHE											64.162.327,79
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
F IMPIANTO FOTOVOLTAICO - OPERE CIVILI											
23	P.R.S. (1.1.5.1)	Scavo a sezione obbligatoria, 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 - n.10 Locali inverter, trasformatori e depositi (6*2,48); - n.3 Locali inverter (9,7*2,48) - n. 1 Locale Mt utente (11*2,50)	m3					500,00	4,99		2.495,00
24	N.P.15 P.R.S. (1.2.4)	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo dello scavo, 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 m³ si considera il 50% del materiale	m3					280,00	3,87		1.083,60
25	P.R.S. (3.1.1-2)	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.	m3					125,00	128,18		16.022,50
26	P.R.S. (3.2.1-2)	Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali.	Kg					16.000,00	1,86		29.760,00
27	P.R.S. (3.2.3)	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore	m2					700,00	23,91		16.737,00

28	NP21	Fornitura, trasporto e installazione di cabina in CAV adibita a locale trasformatore 6,00*2,48*2,66	cad						15,00	6.000,00		90.000,00
29	NP22	Fornitura, trasporto e installazione su platea di fondazione in cls già predisposta, configurato come locale inverter 9,5*2,48*2,66	cad						6,00	12.021,86		72.131,16
	NP23	Fornitura, trasporto e installazione di cabina in CAV su platea di fondazione in cls già predisposta, configurato come locale inverter 6,00*2,48*2,66							6,00	5.409,84		32.459,04
30	NP24	Fornitura, trasporto e installazione su platea di fondazione in cls già predisposta, di box prefabbricato in cemento armato vibrato. Locale MT utente 11,00*2,50*2,66	cad						2,00	12.000,00		24.000,00
31	NP25	Fornitura, trasporto e installazione di cabina in CAV su platea di fondazione in cls già predisposta, di box prefabbricato in cemento armato vibrato. Locale tecnico 6,00*2,48*2,66	cad						2,00	6.000,00		12.000,00
32	NP26	Fornitura di accessori vari di montaggio	a corpo						1,00	7.610,40		7.610,40
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - OPERE CIVILI												304.298,70
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - OPERE CIVILI												334.728,57
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"												
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA					
G REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE IMPIANTO DI RETE												
28	NP27	Fornitura e posa in opera; -B83Cabina Enel in box prefabbricato conforme a DG2092 Tipo A edizione 03 (Settembre 2016). La cabina sarà dotata di sistema di raffrescamento, impianto di forza motrice e illuminazione secondo le specifiche Enel. -Rispondenza a CEI EN 62271-202, CEI 0-16, CEI 11-1, CEI 11-35, omologazione ENEL; -IEC 60502-2; CEI 20-13, conforme a ENEL DC4385; -Posato entro tubazioni interrata, compresi i collegamenti, i capicorda, i giunti, i segna cavo e ogni altro onere; -n.2 scomparti di linea e n.1 scomparto utente .	a corpo					2,00	19.800,00		39.600,00	
TOTALE AL NETTO DELL'IVA - REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE IMPIANTO DI RETE												39.600,00
TOTALE AL LORDO DELL'IVA (10%) - REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE IMPIANTO DI RETE												43.560,00
IMPORTO TOTALE AL NETTO DELL'IVA												60.784.084,23
IMPORTO TOTALE LORDO DELL'IVA												66.931.792,65
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2"												
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO	
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA					
H.1 ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO												
33	NP 28	Oneri per la sicurezza	a corpo					1,00	100.000,00		100.000,00	
IMPORTO TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA AL NETTO DELL'IVA												100.000,00
IMPORTO TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA AL LORDO DELL'IVA												110.000,00
IMPORTO DEI LAVORI TOTALE SOGGETTO A RIBASSO AL NETTO DELL'IVA												60.784.084,23
IMPORTO DEI LAVORI TOTALE SOGGETTO A RIBASSO AL LORDO DELL'IVA												66.931.792,65

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FAVARA 2" ai sensi del DPR 633/1972 - art. 127 Quinquies Tab. A - Parte terza											
N.	ART.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	FATTORI				QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
				PARTI UGUALI	LUNGHEZZA	LARGHEZZA	ALTEZZA				
i SPESE GENERALI (IVA 22%)											
34	NP29	Costi in fase di sviluppo (Progettazione, SIA, pubblicazioni, ecc.)	-								300.000,00
35	NP 30	Spese direzioni dei lavori	-								260.000,00
36	NP31	Collaudo tecnico, collaudo statico ed altri eventuali collaudi	-								100.000,00
37	NP32	Allacciamento a pubblici servizi	-								100.000,00
38	NP33	Spese per rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (Compreso VIARCH)	-								80.000,00
39	NP34	Interferenze	-								297.817,32
40	NP35	Ingegneria a direzione lavori in fase di esecuzione	-								300.000,00
SPESE GENERALI (IVA 22%)											
41	NP36	Imprevisti	-								600.000,00
42	NP37	Spese varie	-								100.000,00
IMPORTO TOTALE SPESE GENERALI AL NETTO DELL'IVA											2.137.817,32
IMPORTO TOTALE SPESE GENERALI AL LORDO DELL'IVA											2.608.137,13
PREZZO COMPLESSIVO DELL'OPERA AL NETTO DELL'IVA (ARTT. A+B+C+D+E+F+G+H+I)											63.021.901,55
PREZZO COMPLESSIVO DELL'OPERA AL LORDO DELL'IVA (ARTT. A+B+C+D+E+F+G+H+I)											69.649.929,78