

**ISTANZA VIA**  
**Presentata al**  
**Ministero della Transizione Ecologica**  
**e al Ministero della Cultura**  
**(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)**

**PROGETTO**

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)**  
**COLLEGATO ALLA RTN**  
**POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp**  
**POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW**  
**Comune di Butera (CL)**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE**

**22-00073-IT-BUTERA\_TE-R01**

**PROPONENTE:**

**TEP RENEWABLES (BUTERA PV) S.R.L.**  
**Viale Shakespeare, 71 00144 – Roma**  
**P. IVA e C.F. 16627641000 – REA RM - 1666510**

**PROGETTISTA:**

**ING. VALENTINA CASALINI**  
**Iscritta all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pisa al n. 2940 B-91**

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
07/2022	0	Prima Emissione	V.Casalini	V.Casalini	G.Calzolari

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	2 di 11

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>COMPUTO METRICO .....</b>	<b>3</b>

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	Rev.	0
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	Pag.	3 di 11

## 1 PREMESSA.

Il presente documento fornisce la stima dei costi per la realizzazione dell'impianto. Per il calcolo degli oneri è stato utilizzato il prezzario della manodopera e noli a caldo e freddo della Regione Sicilia anno 2019 reperibile sul sito della Regione.

## 2 COMPUTO METRICO

Art.	Descrizione lavori	U.M	Quantità	Prezzo unitario euro	Importo euro
<b>OPERE CIVILI</b>					
1	<b>SCAVI E RINTERRI</b>				
1.1	<b>SCAVI</b>				
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 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.				
1.1.1.1	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 m <sup>3</sup> , 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				
1.1.1.1	Scotico superficiale Lotto 1 - nord		15276,00		€ 65.075,76
1.1.1.1	Scotico superficiale Lotto 2 - sud	mc	15875,20	€ 4,26	€ 67.628,35
<b>A SOMMARE</b>			<b>31151,20</b>		<b>€ 132.704,11</b>
1.1.5	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.				

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	4 di 11

1.1.5.1	in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m <sup>3</sup> , 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			
	Cavidotti BT - Tracker string box		7911,58	€ 40.428,17
	Cavidotti BT - String BOX inverter		218,34	€ 1.115,72
	Cavidotti AT		7798,24	€ 39.849,01
	Strada Lotto 1 - Nord		3868,90	€ 19.770,08
	StradaLotto 2 - Sud	mc	7567,80	€ 5,11 € 38.671,46
A SOMMARE			27364,86	€ 139.834,43
1.2	<b>SOVREPREZZI PER SCAVI - RINTERRI - TRASPORTI</b>			
1.2.5	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. Per ogni m <sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro.			
	per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1. – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.5 – 1.1.8 – 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano (GELA 17,6 km)			
	Scotico superficiale Lotto 1 - nord		134428,80	€ 73.935,84
	Scotico superficiale Lotto 2 - sud		139701,76	€ 76.835,97
	Cavidotti BT - Tracker string box		45827,94	€ 25.205,36
	Cavidotti BT - String BOX inverter		990,18	€ 544,60
	Cavidotti AT		39517,63	€ 21.734,70
	Strada Lotto 1 - Nord		66332,64	€ 36.482,95
1.2.5.1	StradaLotto 2 - Sud	mc x km	131433,28	€ 0,55 € 72.288,30
A SOMMARE			558232,22	€ 307.027,72
13.8	<b>LETTO DI POSA E RICOPRIMENTO</b>			
	Formazione del letto di posa, rinfiacco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento.			
	Cavidotti BT - Tracker string box (sabbia)		669,00	€ 16.952,46
	Cavidotti BT - String BOX inverter (sabbia)		9,12	€ 231,10
	Cavidotti AT (sabbia)		251,26	€ 6.366,93
	Strade Lotto 1 e lotto 2 (sabbia)		2,40	€ 60,82
	Strada Lotto 1 - Nord (pietrisco 40/70)		2638,23	€ 66.852,75
	StradaLotto 2 - Sud (pietrisco 40/70)		5227,46	€ 132.463,84
	Strada Lotto 1 - Nord (stabilizzato )		1130,67	€ 28.651,18
13.8.1	StradaLotto 2 - Sud (stabilizzato)	mc	2240,34	€ 25,34 € 56.770,22
A SOMMARE			12168,48	€ 308.349,28
<b>TOTALE SCAVI, RINTERRI, DEMOLIZIONI, SCARIFICAZIONI, RILEVATI, TECNICHE NO-DIG, MINI TRINCEE E AMMORSAMENTI</b>				<b>€ 887.915,55</b>
3	<b>MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO GETTATO IN OPERA</b>			
3.1	<b>CONGLOMERATI DI CEMENTO</b>			
3.1.1	Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104 ), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei			

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	5 di 11

	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.			
	per opere in fondazione con C 12/15			
	Magrone Control Room		3,90	€ 560,63
	Magrone Cabina generale		3,04	€ 437,00
	Magrone Cabina Magazzino		10,56	€ 1.518,00
	Magrone Cabina Uffici		8,01	€ 1.151,44
	Magrone power station		9,11	€ 1.309,56
	Magrone struttura sostegno cancelli		0,86	€ 124,20
3.1.1.2	Magrone protezione cavi AT	mc	600,00	€ 143,75 € 86.250,00
A SOMMARE			34,62	€ 4.976,63
3.1.2	Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104 ), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, 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.			
	per opere in fondazione per lavori edili C28/35			
	Control Room		10,91	€ 1.961,07
	Cabina generale		8,37	€ 1.504,51
	Cabina Magazzino		29,90	€ 5.374,53
	Cabina Uffici		22,39	€ 4.024,60
	Power station		24,92	€ 4.479,37
3.1.2.2	Struttura sostegno cancelli	mc	5,71	€ 179,75 € 1.026,37
A SOMMARE			102,20	€ 18.370,45
3,2	<b>ACCIAIO PER CEMETO ARMATO, CASSEFORME, RETI ELETTRICALDATE</b>			
3.2.1	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.			
	per strutture in calcestruzzo armato escluse quelle intelaiate			
	Control Room		1091,23	€ 2.575,30
	Cabina generale		837,00	€ 1.975,32
	Cabina Magazzino		2989,80	€ 7.055,93
	Cabina Uffici		2239,10	€ 5.284,28
	Power station		2492,40	€ 5.882,06
3.2.1.2	Struttura sostegno cancelli	kg	571,00	€ 2,36 € 1.347,56
A SOMMARE			10220,53	€ 24.120,45
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, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.	mq		€ 27,69

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>6 di 11</b>

	Control Room		7,64		€ 211,55
	Cabina generale		7,26		€ 201,03
	Cabina Magazzino		17,47		€ 483,74
	Cabina Uffici		16,13		€ 446,64
	Power station		23,52		€ 651,27
	Struttura sostegno cancelli		67,20		€ 1.860,77
A SOMMARE			72,02		€ 3.855,00
<b>3.7</b>	<b>OPERE DI RINFORZO E IMPERMEABILIZZAZIONE</b>				
	Rivestimento protettivo di superfici in calcestruzzo o intonaci cementizi, sani e compatti, esenti da crepe o cavillature, mediante applicazione a pennello, a rullo o a spruzzo con airless in due mani, di vernice epossidica bicomponente. Il prodotto deve rispondere ai requisiti richiesti dal D.M. del 06-04-2004 n° 174 Capo 2 art. 5 per il contatto con acqua potabile, ed essere conforme per il contatto con prodotti alimentari in accordo al Regolamento (UE) 10/2011. Il prodotto, inoltre, deve rispondere ai requisiti richiesti dalla EN 1504-2 rivestimento (C) secondo i principi PI, m³, PR, RC e IR per la protezione del calcestruzzo. Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali minime: Massa volumica dell'impasto (kg/m³): 1.300 tempo di lavorabilità: 30-40 min. Indurimento completo: 7 gg (a +23°C) Permeabilità dell'anidride carbonica (CO2) secondo EN 1062-6 (m): > 900 Permeabilità al vapor acqueo (EN ISO 7783-1-2) (m): SD > 50 - Classe III Assorbimento capillare e permeabilità all'acqua secondo (EN 1602-3) (kg/m²·h0,5): < 0,01 Resistenza a shock termico (EN 13687-5) (MPa): 3,5 Resistenza all'attacco chimico severo (EN 13529): nessuna alterazione. Bolle con acido acetico al 10% a 28 gg Prova di aderenza per trazione diretta (EN 1542) (MPa): 3,5 (a 7 gg) Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse): Bfl-s1 Consumo (kg/m²): 0,40-0,60 per mano				
3.7.12	Impermeabilizzazione fondazioni control room (n.4)		36,00		€ 1.396,44
	Impermeabilizzazione fondazioni cabina generale (n.1)		36,00		€ 1.396,44
	Impermeabilizzazione fondazioni cabina uffici (n.2)		65,00		€ 2.521,35
	Impermeabilizzazione fondazioni cabina magazzini (n.2)		75,00		€ 2.909,25
	Impermeabilizzazione fondazioni power station (n.2)		76,30		€ 2.959,68
	Impermeabilizzazione fondazioni cancelli	mq	48,00	€ 38,79	€ 1.861,92
A SOMMARE			336,30		€ 13.045,08
<b>TOTALE MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO GETTATO IN OPERA</b>					<b>€ 64.367,60</b>
<b>MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO PREFABBRICATO</b>					
	<b>POZZETTI CARRABILI</b>				
	Pozzetto di raccordo prefabbricato in conglomerato cementizio carrabile, vibrato, in opera compresa la frattura del diaframma per consentire il passaggio delle tubazioni, il rinfiacco in conglomerato cementizio a ql. 3 alla base e ai lati. Restano esclusi gli oneri per lo scavo e le chiusure in ghisa sferoidale ma sono compresi gli oneri ed accessori per dare il lavoro compiuto.				
N.P.001	Pozzetto di raccordo prefabbricato da cm 100x100x100	num.	15,00	€ 230,00	€ 3.450,00
N.P.002	Pozzetto di raccordo prefabbricato da cm 160x100x100	num.	15,00	€ 340,00	€ 5.100,00
A SOMMARE			30,00		€ 8.550,00
N.P.003	POZZETTO IN CEMENTO completo di coperchio carrabile, fornito e posto in opera completo degli oneri necessari all'alloggiamento (scassi e riprese del terreno). E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. POZZETTO IN CEMENTO O IN RESINA CON COPERCHIO CARRABILE - in cemento 400x400	num.	90,00	€ 30,00	€ 2.700,00
A SOMMARE			90,00		€ 2.700,00
	<b>CHIUSINO IN GHISA SFEROIDALE</b>				

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>7 di 11</b>

	<p>Fornitura e posa in opera di chiusini in ghisa sferoidale, secondo le norme ISO 1083 o UNI EN 1563, con resistenza a rottura e valore della freccia residua conformi a quanto indicato, per la classe di carico dichiarata, alla norma UNI-EN 124, conformi al regolamento NF-110, rivestiti di vernice idrosolubile di colore nero non tossica e non inquinante. Telaio e coperchio devono riportare una marcatura per fusione leggibile e durevole indicante: EN 124; La classe di resistenza corrispondente; Il nome o il logo del produttore; Il luogo di fabbricazione (può essere in codice purchè identificabile e rintracciabile dall'utilizzatore). Il marchio qualità prodotto, rilasciato da ente di certificazione indipendente accreditato per la certificazione qualità dei prodotti in ghisa. Il tutto deve essere corredato da: Certificazione di conformità del prodotto rilasciata da ente certificatore riconosciuto dalla rete europea AFNOR, certificazione ISO 9001 e ISO 14001 relativa alla tutela ambientale. Rapporto delle prove meccaniche (Carico di Prova e Freccia Residua) eseguite sul dispositivo secondo Capitolo 8) della UNI EN 124, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Analisi chimica e prove meccaniche eseguite sulla ghisa sferoidale conformemente alla ISO 1083 o UNI EN 1563 per la gradazione 500-7 o GJS 500-7, cronologicamente compatibile con la produzione dei materiali oggetto della fornitura. Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 400 kN. Telaio di sagoma quadrata di altezza 100 mm, munito di due guarnizioni in polietilene sui due lati contrapposti di appoggio del coperchio e, coperchio quadrato, a posizionamento obbligato in una unica direzione preferenziale, con disegno della superficie a rilievi antisdrucchiolo</p>				
N.P.004	Dimensioni esterne perimetrali di mm 1000x1000	num.	15,00	€ 550,00	€ 8.250,00
N.P.005	Dimensioni esterne perimetrali di mm 1600x1000	num.	15,00	€ 750,00	€ 11.250,00
A SOMMARE			30,00		€ 19.500,00
<b>CABINE PREFABBRICATE</b>					
	Fornitura e posa in opera di cabina elettrica prefabbricata in AP06 c.a.v.Precabl Monoblocco. La cabina sarà posata su fondazione prefabbricata tipo vasca avente altezza esterna di cm.60				
	Cabina generale	num.	1,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00
	Cabina uffici (2)	num.	2,00	€ 15.000,00	€ 30.000,00
	Cabina control room (1)	num.	1,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00
	Cabina magazzino (2)	num.	2,00	€ 19.000,00	€ 38.000,00
N.P.006	Cabina power station (4)	num.	4,00	€ 15.000,00	€ 60.000,00
A SOMMARE					€ 158.000,00
<b>TOTALE MANUFATTI IN CEMENTO ARMATO PREFABBRICATO</b>					<b>€ 188.750,00</b>
<b>STRUTTURA DI SOSTEGNO MODULI FOTOVOLTAICI</b>					
<b>STRUTTURA DI SOSTEGNO E MOVIMENTAZIONE MODULI FOTOVOLTAICI</b>					
N.P.007	Tracciamento in campo per installazione delle strutture metalliche, recinzione, cabine e quant'altro definito in progetto. Le operazioni topografiche dovranno essere effettuate da personale specializzato a seguito di fornitura di punti capisaldi da parte della committenza.	a corpo	1,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00
A SOMMARE			1,00		€ 3.500,00
N.P.008	Fornitura e installazione di strutture in acciaio di tipo mobile, ad inseguimento monoassiale, fissate al terreno tramite infissione di pali. Le strutture saranno installate correttamente e funzionanti a perfetta regola d'arte escluso manodopera di installazione e costi per l'infissione dei pali al suolo.	num.	982,00	€ 1.729,00	€ 1.697.878,00
A SOMMARE			982,00		€ 1.697.878,00
N.P.009	Battitura meccanica dei pali di fondazione delle strutture tracker	num.	2946,00	€ 15,02	€ 44.257,34
A SOMMARE			2946,00		€ 44.257,34
<b>TOTALE STRUTTURA DI SOSTEGNO MODULI FOTOVOLTAICI</b>					<b>€ 1.745.635,34</b>

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	<b>8 di 11</b>

<b>OPERE ACCESSORIE</b>					
N.P.010	Fornitura e posa in opera di cancello carraio in profilati e scatolati di ferro, completo di serrature e predisposto al comando elettrico ed alla motorizzazione.	cad.	3,00	€ 5.000,00	€ 15.000,00
A SOMMARE			3,00		€ 15.000,00
N.P.011	Fornitura e posa in opera di tubazione microfessurata DN 200 in PE corrugato a doppia parete rivestito con fibra sintetica . Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte	ml	4451,00	€ 4,00	€ 17.804,00
A SOMMARE			4451,00		€ 17.804,00
N.P.012	Fornitura e posa in opera di geotessile non tessuto costituito in fibre di polipropilene a filo continuo, avente funzione di separazione, filtrazione e protezione meccanica per applicazioni geotecniche, stradali ed idrauliche in terreni medi e carichi medi, aventi le seguenti caratteristiche: Indice di velocità VIH50 $\geq 45$ mm/s (EN 11058) Permeabilità a 20 kPa $\geq 2.6*10E-4$ m/s (DIN 60500-4) Permeabilità a 200 kPa $\geq 1.8*10E-4$ m/s (DIN 60500-4) Diametro di filtrazione O90 100 micron (EN 12956) Riduzione di spessore da 20 a 200 kPa $\leq 0.06$ mm (EN 964-1) Assorbimento di energia $\geq 4,5$ kJ/m2 (EN 10319) Il geotessile dovrà essere prodotto da aziende operanti secondo lo standard della certificazione ISO 9001, copia di tale certificazione prima della fornitura dovrà essere sottoposta alla D.L. il geotessile dovrà essere in possesso della marcatura CE. Ogni fornitura dovrà essere documentata da una dichiarazione di conformità secondo le modalità previste dalla norma EN 45014, attestante la qualità, il tipo e le caratteristiche del materiale fornito, con preciso riferimento alla data ed alla località di consegna, sarà facoltà della D.L. far verificare, da un laboratorio competente, a cura e spese dell'impresa le caratteristiche dichiarate. Fermo restando tutte le responsabilità della ditta esecutrice, il fornitore dovrà rendere disponibile in cantiere un tecnico qualificato che illustri, alla ditta esecutrice ed alla D.L., all'inizio del lavoro, le corrette modalità di posa in opera del materiale secondo quanto previsto dalla normativa europea vigente. Nel prezzo sono compresi fornitura e posa in opera del geotessile con larghezza fino a 5,20 m, sfridi e quant'altro necessario per la collocazione a regola d'arte dello stesso.	m <sup>2</sup>	44510,00	€ 5,26	€ 234.122,60
A SOMMARE			44510,00		€ 234.122,60
N.P.013	Fornitura, trasporto e posa in opera di recinzione con rete metallica plastificata così costituita: rete metallica per recinzione a maglia 50x50 mm, con parte in vista di altezza 1,70 cm, rivestita superficialmente con plastica colorata, q.b. elementi verticali per fissaggio rete di recinzione completi di saette agli angoli estremi e rompi tratta, montanti di acciaio plastificati e colorati verde con sezione a T 30x3 mm e di altezza 225 cm con estremità superiori sagomate, anima con forature per ancoraggio rete. Compresi gli sfridi di lavorazione, la manodopera, i trasporti ed ogni ulteriore onere relativo ed accessorio per dare l'opera finita a regola d'arte.	m	4451,00	€ 35,00	€ 155.785,00
A SOMMARE			4451,00		€ 155.785,00
<b>TOTALE OPERE ACCESSORIE</b>					<b>€ 422.711,60</b>
<b>OPERE ELETTRICHE</b>					
N.P.014	CAVIDOTTO FLESSIBILE CORRUGATO A DOPPIA PARETE - Diametro mm 110 Cavidotto in tubazione flessibile corrugata a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, fornito in rotoli, conforme alle norme NC F 68 171, posto in opera in scavo o in cavedi (pagati a parte), compreso: giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio	m	1800,00	€ 3,67	€ 6.606,00
A SOMMARE			1800,00		€ 6.606,00
N.P.015	CAVIDOTTO FLESSIBILE CORRUGATO A DOPPIA PARETE - Diametro mm 75 Cavidotto in tubazione flessibile corrugata a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, fornito in rotoli, conforme alle norme NC F 68 171, posto in opera in scavo o in cavedi (pagati a parte), compreso: giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio	m	600,00	€ 2,42	€ 1.452,00
A SOMMARE			600,00		€ 1.452,00

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	9 di 11

	CORDA FLESSIBILE O TONDO IN RAME NUDO - di sezione pari a mm <sup>2</sup> 95				
	Lotto 1 - Nord		1692,00		€ 23.772,60
	Lotto 2 - Sud		3063,80		€ 43.046,39
	Cavidotto tra i due lotti		165,00		€ 2.318,25
	Cabine prefabbricate		366,00		€ 5.142,30
N.P.016	Cavidotto connessione	m	4300,00	€ 14,05	€ 60.415,00
A SOMMARE			5286,80		€ 134.694,54
N.P.017	PUNTAZZA A CROCE per dispersione realizzata in acciaio zincato a fuoco di dimensioni mm 50x50x5, da conficcare in terreno di media consistenza, all'interno di pozzetto ispezionabile, fornita e posta in opera. Sono compresi: la staffa; il morsetto per collegamento; il collegamento alla rete generale di terra. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. PUNTAZZA A CROCE - di lunghezza pari a m 1,5	cadauno	240,00	€ 15,00	€ 3.600,00
A SOMMARE			240,00		€ 3.600,00
N.P.018	Fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici in silicio monocristallino Marca JA SOLAR modello JAM78D30 605MB aventi potenza di picco pari a 605 W. Garanzia sul prodotto 12 anni o superiore.	num.	23568,00	€ 242,00	€ 5.703.456,00
A SOMMARE			23568,00		€ 5.703.456,00
N.P.019	Fornitura e posa in opera di gruppo di conversione trifase TIPO POWER STATION - SUNGROW Tensione di Uscita AC - 36kV AT Frequenza nominale di uscita 50/60 Hz	num.	4,00	€ 142.500,00	€ 570.000,00
A SOMMARE			4,00		€ 570.000,00
N.P.020	Fornitura e posa di cavo RG16H1R12 26/45kV 3 x (1x185 mm <sup>2</sup> ) per collegamento POWER STATION con la cabina generale	m	1635,00	€ 321,45	€ 525.570,75
A SOMMARE			1635,00		€ 525.570,75
N.P.021	Fornitura e posa di cavo RG16H1R12 26/45kV 3 x (1x185 mm <sup>2</sup> ) per collegamento cabina generale con Futura stazione elettrica Butera 2	m	4300,00	€ 321,45	€ 1.382.235,00
A SOMMARE			4300,00		€ 1.382.235,00
N.P.022	NASTRO SEGNALETORE bianco/rosso con la dicitura "Attenzione cavi elettrici" fornito e posto in opera, in scavo predisposto, al di sopra dello strato di sabbia in corrispondenza di ciascuna terna di cavi o di ciascun cavo tripolare	m	10000,00	€ 0,40	€ 4.000,00
A SOMMARE			10000,00		€ 4.000,00
N.P.023	Fornitura e posa in opera di cavo solare composto da fili di rame tensione di utilizzo: U <sub>o</sub> /U 2,5/5,0 kV DC. temperatura di utilizzo: 250° in caso di corto circuito. tensione di prova: 8 kV. sezione pari a 25 mm <sup>2</sup>	m	7000,00	€ 26,00	€ 182.000,00
A SOMMARE			7000,00		€ 182.000,00
N.P.024	Fornitura e posa di quadro corrente alternata	num.	1,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 30.000,00
N.P.025	Fornitura e posa di quadro servizi ausiliari	num.	3,00	€ 4.000,00	€ 12.000,00
A SOMMARE			3,00		€ 12.000,00
N.P.026	Realizzazione di impianto di videosorveglianza realizzato mediante l'iserimento telecamere poste lungo il perimetro dell'impianto.	a corpo	1,00	€ 35.000,00	€ 35.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 35.000,00
N.P.027	CABLAGGI ELETTRICI (Connessione inverter, cablaggi motori AP23 elettrici dei tracker, Installazione e connessione degli impianti di terra ed equipotenziale, Connessioni stringhe, cablaggio video-sorveglianza)	m	6600,00	€ 9,00	€ 59.400,00
A SOMMARE			6600,00		€ 59.400,00
N.P.028	Punto luce con cavo FG70M-1 2x1,5mmq+1G1,5mmq. Fornitura e posa in opera di punto luce equivalente a vista o ad incasso a seconda dei tipi. Il prezzo della fornitura dovrà essere comprensivo di: - Quota parte delle scatole di derivazione e di transito a partire dalla dorsale; Conduttori del tipo specificato nei tipi con sezione minima di 1,5mmq e con caratteristiche riportate nella relativa voce del seguente elaborato; Scatola terminale di alimentazione del corpo illuminante (eventuale); - Quota parte di tubazioni con caratteristiche	num.	6,00	€ 60,00	€ 360,00

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	10 di 11

	riportate nella relativa voce del presente elaborato, a partire dalla dorsale. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
A SOMMARE			6,00		€ 360,00
N.P.029	PLAFONIERA DI EMERGENZA con grado di protezione IP40 fornita e posta in opera a qualunque altezza, autonomia minima h 1. Sono compresi: la lampada fluorescente; l'inverter; la batteria al Ni - Cd; il fusibile; la spia di funzionamento a led luminoso. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.	num.	6,00	€ 25,00	€ 150,00
A SOMMARE			6,00		€ 150,00
N.P.030	F.P.O PUNTO PRESA IN CANALINA A VISTA - presa 2x10AA/16A+T o tipo UNEL. Realizzazione di punto di comando, punto presa a vista a partire dalla dorsale (questa esclusa), comprendente quota parte di tubazioni in pvc rigide a vista, quota parte scatole di derivazione/di transito, scatole portapparecchi in resina dai nasso tipo 503, frutto modulare - supporto in materiale isolante e placca di finitura in metriale plastico (serie Light Bticino, bianco, o equivalente), copriforo, conduttori di sezione minima 1,5mmq, inclusi morsetti, fascette, collegamenti, con ogni onere e accessorio secondo la regola dell'arte.	num.	6,00	€ 80,00	€ 480,00
A SOMMARE			6,00		€ 480,00
N.P.031	<b>IMPIANTO ANTINTRUSIONE</b>				
	IMPIANTO ANTINTRUSIONE, F.p.o. di impianto antintrusione per locali tecnici, come daelaborati grafici allegati, e costituito da: - tubazioni in pvc rigido fuoritraccia IP55, installate a vista all'interno dei locali di diametro opportuno comprese graffe di ancoraggio a parete e scatole di derivazione e transito; - cavi 6x0,22+2x0,50 mm, installati all'interno di tubazioni e cavidotti, per il collegamento delle apparecchiature; - rilevatori a doppia tecnologia con sensori a microonde e infrarossi installati a parete all'interno dei locali tecnici così come indicato negli elaborati grafici esecutivi di progetto; - chiave di prossimità per attivazione/ disattivazione dell'impianto; - centralina antintrusione a microprocessore con linea antimanomissione, alimentatore, batterie ermetiche, ripetitore telefonico, compreso collegamento elettrico e accessori per il montaggio a parete. Compreso opere murarie e quant'altro occorre per dare l'impianto finito a regola d'arte, perfettamente funzionante.	a corpo	4,00	€ 20.000,00	€ 80.000,00
A SOMMARE			4,00		€ 80.000,00
<b>TOTALE OPERE ELETTRICHE</b>					<b>€ 8.731.004,29</b>
<b>OPERE DI MITIGAZIONE</b>					
N.P.032	Fornitura e messa a dimora di piante di ulivo, siepe, arbusti, piante arboree ed officinali. Compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	a corpo	1,00	€ 75.000,00	€ 75.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 75.000,00
N.P.033	Realizzazione di piccoli invasi di acqua e sassicaia per rettili anfibi. Compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	a corpo	1,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 30.000,00
N.P.034	Installazione di supporti per lo stazionamento degli uccelli in pali metallici di altezza 5 m. Compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte	a corpo	1,00	€ 40.000,00	€ 40.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 40.000,00
<b>TOTALE OPERE MITIGAZIONE</b>					<b>€ 145.000,00</b>
<b>SISTEMA DI MONITORAGGIO PER IMPIANTO AGRIVOLTAICO</b>					
N.P.032	Relazioni asseverate periodiche per il monitoraggio della continuità dell'attività agricola sottostante l'impianto	a corpo	1,00	€ 13.000,00	€ 13.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 13.000,00

	<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)</b>	<b>Rev.</b>	<b>0</b>
	<b>22-00073-IT-BUTERA_TE-R01 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - REALIZZAZIONE</b>	<b>Pag.</b>	11 di 11

N.P.033	Monitoraggio della temperatura e dell'umidità composto da igrometro, anemometro, sistema di acquisizione e trasmissione dati	a corpo	1,00	€ 7.000,00	€ 7.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 7.000,00
N.P.034	Relazioni asseverate per il monitoraggio del risparmio idrico	a corpo	1,00	€ 6.000,00	€ 6.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 6.000,00
N.P.035	Relazioni asseverate per il monitoraggio della fertilità del suolo, resilienza ai cambiamenti climatici e produttività agricole per i diversi tipi di colture	a corpo	1,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00
A SOMMARE			1,00		€ 100.000,00
<b>TOTALE SISTEMI DI MONITORAGGIO PER IMPIANTO AGROVOLTAICO</b>					<b>€ 126.000,00</b>
					€
<b>TOTALE OPERE</b>					<b>12.311.384,39</b>