

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO AGRIVOLTAICO  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN  
LOCALITA' MASSERIA BARONI  
COMUNE DI PRESICCE ACQUARICA (LE)  
DENOMINAZIONE IMPIANTO - PVA003 ACQUARICA MASSERIA BARONI  
POTENZA NOMINALE 24.0 MW

## PROGETTO DEFINITIVO - SIA

### PROGETTAZIONE E SIA

#### HOPE engineering

ing. Fabio PACCAPELO  
ing. Andrea ANGELINI  
arch. Andrea GIUFFRIDA  
arch. Gaetano FORNARELLI  
dott.ssa Anastasia AGNOLI

#### Studio ALAMI

Arch. Fabiano SPANO  
Arch. Valentina RUBRICHI  
Arch. Susanna TUNDO

### PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

### AGRONOMIA E STUDI COLTURALI

dott. Donato RATANO

### STUDI SPECIALISTICI E AMBIENTALI

MICROCLIMATICA  
dott.ssa Elisa GATTO

ARCHEOLOGIA  
dott. Cristian NAPOLITANO

GEOLOGIA  
Apogeo Srl

ACUSTICA  
dott.ssa Sabrina SCARAMUZZI

### COLLABORAZIONE SCIENTIFICA

**UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE**  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE PRODUZIONI VEGETALI SOSTENIBILI  
prof. Stefano AMADUCCI

## R.4 DOCUMENTI ECONOMICI

### R.4.1 Computo metrico estimativo

REV.	DATA	DESCRIZIONE
	10-23	prima emissione



Comune di PRESICCE - ACQUARICA (LE) LOC. MASSERIA BARONI  
 Realizzazione di un impianto AGRIVOLTAICO a terra connesso alla rete elettrica di distribuzione.  
 Potenza nominale 24,0 MW  
 Denominazione impianto: PVA003\_Acquarica  
 PROGETTO DEFINITIVO

### Computo Metrico Estimativo

Descrizione e computo	U.M.	Quantità	Prezzo	Inc.	Importo parziale
<b>OPERE CIVILI - CAMPO FOTOVOLTAICO</b>					
<i>Scavo a sezione aperta effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto nell'ambito del cantiere, compreso reinterro.</i>					
a) - in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)					
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo A</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 298 m	mc	196,680			
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo B</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 492 m	mc	324,720			
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo C</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 19 m	mc	12,540			
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo D</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 316 m	mc	208,560			
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo E</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 667 m	mc	440,220			
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico Sottocampo F</b> Sezione L=0,60m x h=1,10m, lunghezza totale 242 m	mc	159,720			
<b>Totale</b>	<b>mc</b>	<b>1.342,440</b>	<b>€ 8,10</b>		<b>€ 10.873,76</b>
<i>Formazione di rilevati con materiali idonei alla compattazione esistenti in cantiere, compresa la preparazione del piano di posa, il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti, le bagnature, i necessari discarichi, la sistemazione delle scarpate, la profilatura delle banchine e dei cigli.</i>					
<b>Rimodellazione con materiale proveniente dagli scavi di cantiere</b> <input type="checkbox"/>					
<b>Materiale da scavo strade</b>					
<b>Materiale da scavo cavidotti in ragione del 50%</b> 50% del volume di scavo per formazione cavidotti	mc	671,220			
<b>Totale</b>	<b>mc</b>	<b>671,220</b>	<b>€ 1,67</b>		<b>€ 1.120,94</b>
<i>Rinterro con materiali esistenti nell'ambito del cantiere, da prelevarsi entro 100 m dal sito d'impiego, compreso il dissodamento degli stessi, il trasporto con qualsiasi mezzo, la pistonatura a strati di altezza non superiore a cm 30 e la bagnatura.</i>					
<b>Materiale da scavo cavidotti in ragione del 50%</b> 50% del volume di scavo per formazione cavidotti	mc	671,220			
<b>Totale</b>	<b>mc</b>	<b>671,220</b>	<b>€ 13,20</b>		<b>€ 8.860,10</b>

<i>Fornitura e posa in opera di sabbia di frantoio per formazione letto di posa delle tubazioni, eseguita con uso di mezzi meccanici. Sono compresi il trasporto con qualsiasi mezzo, la preparazione del fondo, la sistemazione del materiale, la pistonatura o la compattazione meccanica, la bagnatura e necessari ricarichi, la cernita dei materiali.</i>					
<b>cavidotto MT - Quota campo fotovoltaico</b>					
50% del volume di scavo per formazione cavidotti	mc	671,220			
<b>Totale</b>	<b>mc</b>	<b>671,220</b>	<b>€ 32,80</b>		<b>€ 22.016,02</b>
<b>Nastro segnalatore tubo larghezza 24 cm, fornito e posto in opera</b>					
Cavidotto MT su strada per i collegamento dei sottocampi	m	2.034,000			
<b>Totale</b>	<b>m</b>	<b>2.034,000</b>	<b>€ 0,14</b>		<b>€ 284,76</b>
<i>Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm escluso ogni altro onere.</i>					
<i>a) - classe di resistenza a compressione minima C25/30</i>					
<b>Platee di fondazione cabine Power Skids, dimensioni in pianta LxPxH= 6,06x2,44x0,2 m</b>	mc	2,957			
Sommano 6 Cabine Power Skids	q.tà	6,000			
<b>Platee di fondazione Cabina di Raccolta, dimensioni in pianta LxPxH= 25x6x0,2 m</b>	mc	30,000			
Sommano 1 Cabina di Raccolta	q.tà	1,000			
<b>Totale</b>	<b>mc</b>	<b>47,744</b>	<b>€ 134,40</b>		<b>€ 6.416,75</b>
<i>Fornitura e posa in opera di acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C, saldabile, conforme al D.M. 14/01/2008, disposto in opera secondo gli schemi di esecuzione del progettista delle strutture. Compreso gli oneri per la sagomatura, la legatura e le eventuali saldature per giunzioni e lo sfrido, in barre ad aderenza migliorata nei diametri da 5 mm a 40 mm</i>					
<b>Platea di fondazione per n.6 cabine Power Skids</b>					
Incidenza ferro: 60 kg/mc	kg	1.064,621			
<b>Platea di fondazione per n.1 Cabina di Raccolta</b>					
Incidenza ferro: 60 kg/mc	kg	1.800,000			
<b>Totale</b>	<b>kg</b>	<b>2.864,621</b>	<b>€ 1,90</b>		<b>€ 5.442,78</b>

<i>Recinzione</i>					
<i>Fornitura e posa in opera di recinzione con altezza massima di m 2,00 eseguita con rete metallica plastificata con maglia romboidale da 50x50 mm, fissata ai fili zincati e plastificati superiore ed inferiore, di diametro mm 2,8, ed a un numero adeguato di fili intermedi in funzione dell'altezza secondo i particolari di progetto, completa di palette e saette a T da 40x40 mm plastificati ed infissi nel terreno, eseguita a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni della D.L. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio per dare il lavoro finito a regola d'arte.</i>					
<b>Campo 1 Sperimentale</b>					
Strada perimetrale: - Lunghezza totale 523,2 m, altezza 1,8 m	mq	941,760			
<b>Campo 2 - 3 - 4 (Nord)</b>					
Strada perimetrale: - Lunghezza totale 2.718,2 m, altezza 1,8 m	mq	4.892,760			
<b>Campo 5 (Sud)</b>					
Strada perimetrale: - Lunghezza totale 1.286,8 m, altezza 1,8 m	mq	2.316,240			
<b>Campo 6 (Sud)</b>					
Strada perimetrale: - Lunghezza totale 781,5 m, altezza 1,8 m	mq	1.406,700			
<b>Totale</b>	<b>mq</b>	<b>9.557,460</b>	<b>€ 22,00</b>		<b>€ 210.264,12</b>
<i>Fornitura e posa in opera di cancello in ferro della lunghezza fino a m 5, con lucchetto, per la regolamentazione dell'accesso della viabilità forestale, compresi getto di strutture di fondazione contro terra o entro cassature e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte</i>					
		8,000			
<b>Totale</b>	<b>cad</b>	<b>8,000</b>	<b>€ 1.293,22</b>		<b>€ 10.345,76</b>
<i>Fornitura e posa in opera di Cabine elettriche di tipo prefabbricato e di componentistica elettrica per la raccolta e il convogliamento dell'energia verso il punto di consegna</i>					
		1,000			
<b>Totale</b>	<b>cad</b>	<b>1,000</b>	<b>€ 14.000,00</b>		<b>€ 14.000,00</b>
<i>Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in conglomerato cementizio di sezionamento ed ispezione, interrati su strade di prima categoria, prefabbricato in calcestruzzo vibrato ad alta resistenza classe Rck&gt;=40 N/mm<sup>2</sup> armato. Confezionato con inerti selezionati di appropriata granulometria e basso rapporto acqua-cemento (&lt;0,50). Predisposto con risega per incastro a mezzo spessore per innesto di anello aggiuntivo o soletta di copertura, in opera. Escluso rinfianchi e sottofondo.</i>					
a) - dimensioni 100x100x90 sp.12 cm – marcato CE UNI EN 1917 assimilato		150,000			
<b>Totale</b>	<b>cad</b>	<b>150,000</b>	<b>€ 205,00</b>		<b>€ 30.750,00</b>

<p><i>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.</i></p>						
<p>c) Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 400 kN. Di sagoma circolare di Ø 850 mm, o quadrata di lato 850 mm, con fori e asole di fissaggio, munito di guarnizioni in polipropilene, passo d'uomo di 600 mm. Coperchiocircolare con disegno antisdrucchiolo sulla superficie superiore e bloccaggio di sicurezza a 90° contro la chiusura accidentale, munito di sistema di bloccaggio al telaio azionato da apposita maniglia. Le manovre di apertura e chiusura del coperchio dovranno essere eseguite senza ausilio di attrezzi: c.2) - Telaio Quadrato peso 71 Kg 150</p>		150,000				
<b>Totale</b>	<b>cad</b>	<b>150,000</b>	<b>€</b>	<b>217,92</b>	<b>€</b>	<b>32.688,00</b>
<p><i>Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC serie pesante per canalizzazione di linee di alimentazione elettrica conforme alle Norme CEI EN 50086-1 e CEI EN 50086-2-4, su scavo predisposto ad una profondità di circa cm 100 dal piano stradale o posata su cavedi, atta al tipo di posa. É compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</i></p>						
<b>Cavidotti CC - Sezione tipo con n.4 Corrugati diam.125mm</b>						
Lunghezza totale cavidotti CC	m	350.000,000	€	8,77	€	3.069.500,00
<b>Tritubo cavi ausiliari e comunicazione</b>						
Lunghezza totale cavidotti 2.034,00m, n.1 tritubo 3xdiam.50mm - Posa lungo tutto il perimetro e lungo i cavidotti BT	m	2.034,000	€	3,80	€	7.729,20
<b>Totale</b>					<b>€</b>	<b>3.077.229,20</b>
<b>Totale Opere civili impianto fotovoltaico</b>						<b>€ 3.419.946,43</b>

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

<b>Fornitura e posa in opera di inseguitori biassiali di supporto moduli</b>					
<i>CARPENTERIA METALLICA TRACKER</i>					
<i>Fornitura e posa in opera di struttura di supporto dei pannelli con inseguitori motorizzati biassiali, realizzata in acciaio anotizzato e motorizzata, di dimensioni e tipologia corrispondente agli elaborati di progetto</i>					
<i>strutture tipo REM TEC</i>					
	kW	24.555,960	€	280,00	€ 6.875.668,80
<b>Fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici</b>					
<i>MODULI FOTOVOLTAICI</i>					
<i>Fornitura e installazione di Moduli Fotovoltaico tipo Huasun Himalaya G12 DS715 bifacial 715Wp</i>					
Moduli 715 W					
	n	34.344,000	€	110,00	€ 3.777.840,00
Posa moduli e cablaggio stringhe come da progetto e layout impianto.					
	kW	24.555,960	€	50,00	€ 1.227.798,00
<b>Fornitura e posa in opera di MV Power Station 4000-S2</b>					

Fornitura e posa in opera di inverter centralizzati SC4000 UP / Sunny Central Trifase Inverter di stringa multi-MPPT per sistema a 1500 Vcc

Allestimenti elettromeccanici delle Power Station, composti sommariamente da fornitura, posa e cablaggio:

**SEZIONE 30 kV - PRODUZIONE:**

- n.3 Scomparti interruttore MT a 30 kV 630A 16 kA (arrivo linea, partenza linea, trafo MT/BT), Completi di TA, To e relè linea 50/51/51N/67/67N e relè trafo 50/51/51N;

- n.1 Scomparto IMS+Fusibili con TV per protezione 67-67N;

- n.1 Trasformatore MT/BT 0,8/30kV 2.500 kVA, in olio con vasca di raccolta integrata, gruppo vettoriale Dyn11, Vcc 6%

- n.1 Quadro Generale PV parallelo inverter, realizzato in lamiera verniciata con resine epossidiche, composto sommariamente da:

- n.1 interruttore 3x2.000A, 36 kA, motorizzato, avente funzione di Generale sottocampo fotovoltaico;

- n. 8 interruttori "Inverter", tipo MTD 3x250A 36kA, aventi funzioni di DDG;

Completo di Fornitura e posa di Gruppo misura produzione teleleggibile, comprensivo di certificati di taratura a banco del gruppo misura, dei TA, dei TV e del complesso di misura, completo di:

- n.3 TA 1600/5 A e relativi certificati UTF;

- n. 3 TV 800/100V e relativi certificati;

completo di modem GSM per telelettura remota

**SEZIONE 20 KV - AUSILIARI**

- n.3 Scomparti interruttore MT a 24kV 400A 12,5 kA (arrivo linea, partenza linea, trafo MT/BT), Completi di relè linea 50/51/51N/67/67N e relè trafo 50/51/51N

- n.1 Trasformatore MT/BT 0,4/20kV 100 kVA, in resina, gruppo vettoriale Dyn11, Vcc 4%

- n.1 Quadro Generale Ausiliari, realizzato in lamiera verniciata con resine epossidiche, composto sommariamente da:

- n.1 interruttore 4x160A, 16 kA, Generale;

- n.1 sezione 400/230V per alimentazione ausiliari - Sezione normale e sezione privilegiata da UPS (Illuminazione esterna, videosorveglianza, sicurezza ecc)

Completo di allestimento linee elettriche illuminazione/prese/ventilazione in Cabina, sganci emergenza e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte, conforme alla normativa di settore e perfettamente

MV Power Station SMA

**Cabina di Raccolta**

Dimensioni scavo sbancamento per realizzazione platea di fondazione LxPxH= 25x5,5x0,6, n. 1 cabina in totale

**Power Skids**

Dimensioni scavo sbancamento per realizzazione platea di fondazione LxPxH= 6,06x2,44x0,6 n. 6 cabine in totale

**Totale**

**Totale IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

	n	6,000	€ 290.000,00	€ 1.740.000,00
	mc	82,500	€ 5,57	459,53
	mc	53,231	€ 5,57	296,50
<b>Totale</b>				<b>€ 13.622.062,82</b>
<b>Totale IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>				<b>€ 13.621.766,33</b>

## Cavi elettrici e comunicazione Campo fotovoltaico

<b>Fornitura e posa in opera di cavi MT</b>					
<i>Fornitura e posa in corrugato interrato di cavo ARE4H5EX 18/30 kV o similare, tripolare a elica visibile con conduttore in alluminio sezione 185 mmq, per realizzazione anelli tra Cabine power Skids e Cabina di raccolta</i>					
realizzazione collegamenti tra Cabine Power skids e Cabina di raccolta	m	1.803,000	€ 10,25	€	18.480,75
<i>Fornitura e posa in corrugato interrato di cavo ARE4H5EX 18/30 kV o similare, tripolare a elica visibile con conduttore in alluminio sezione 50mmq</i>					
realizzazione collegamenti tra Cabine Power Skids e Cabina di raccolta	m	1.576,000	€ 6,36	€	10.023,36
<b>Fornitura e posa in opera di cavi di stringa in corrente continua 1.500 Vcc</b>					
<i>Fornitura cavo flessibile unipolare H1Z2Z2-K solare sezione 6 mm2 cavo solare stinghe</i>					
sommano	m	350.000,000	€ 1,20	€	420.000,00
<b>Fornitura e posa in opera di cavi in corrente alternata inverter a 800Vac e conduttori di terra</b>					
<i>Fornitura e posa cavo isolato con gomma - H1Z2Z2-K 0,6/1 kV sezione 240 mmq</i>					
Collegamento da QPV a inverter	m	116.666,667	€ 5,72	€	667.333,33
<i>Fornitura e posa corda di rame nuda sezione 35 mmq, realizzazione anelli di terra cabine e interconnessione tra gli stessi e con strutture tracker nochè interconnessione tra sottocampi</i>					
Lunghezza totale 3379 m	m	3.379,000	€ 4,50	€	15.205,50
<b>Fornitura e posa in opera di cavi segnale monitoraggio remoto inverter</b>					
<i>Fornitura e posa in tritubo interrato diam. 50 mm di cavoRS485 per esterno -</i>					
Collegamento dati in daisy chain tra inverter e datalogger in Cabina Power Skid	m	3.379,000	€ 2,60	€	8.785,40
<b>Totale Cavi elettrici e comunicazione Campo fotovoltaico</b>				€	<b>1.139.828,34</b>

---

---

**Allestimenti elettromeccanici Cabina di Raccolta**

---

---

<p><i>CABINA MT DI RACCOLTA</i>  <i>Allestimenti elettromeccanici della Cabina di Raccolta, composti sommariamente da fornitura, posa e cablaggio:</i></p> <p><i>SEZIONE 30 kV - PRODUZIONE:</i>  - n.4 Scomparti interruttore MT a 30 kV 630A 16 kA (arrivo linea, partenza linea, Congiuntore), Completi di relè linea 50/51/51N/67/67N;  - n.2 Scomparti IMS+Fusibili per protezione TV a doppio secondario triangolo/stella;</p> <p><i>Completo di allestimento linee elettriche illuminazione/prese/ventilazione in Cabina, sganci emergenza e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte, conforme alla normativa di settore e perfettamente funzionante</i></p>					
Cabina di raccolta 1	cad	1,000	€ 100.000,00	€	100.000,00

<b>Totale Allestimenti elettromeccanici Cabina di Raccolta</b>					<b>€</b>	<b>100.000,00</b>
--	--	--	--	--	----------	-------------------

<b>Videosorveglianza, antintrusione</b>					
<b>SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA</b>					
<i>Fornitura e installazione del sistema di video sorveglianza compreso di quadri elettrici, ups, telecamere, monitor e videoregistratore, cablaggi, sistema hard ware e software, armadi di campo e accessori e tutto quanto occorre per rendere funzionante l'impianto</i>					
Totale	a corpo	1,000	€ 45.800,00		€ 45.800,00
<b>SISTEMA ANTINTRUSIONE</b>					
<i>Fornitura e installazione del sistema di antintrusione costituito da barriera preassemblata con raggi a microonde, rilevatori digitali e sensori antimascheramento, sistema di gestione, controllo e comunicazione dati e tutto quanto occorre per rendere funzionante l'impianto</i>					
Totale	a corpo	1,000	€ 65.000,00		€ 65.000,00
<b>Totale Videosorveglianza, antintrusione</b>					<b>€ 110.800,00</b>
<b>Viabilità di servizio impianto</b>					
<b>VIABILITA' DI SERVIZIO IMPIANTO</b>					
<i>OF 04.05 - Apertura pista forestale di servizio a fondo naturale della larghezza 2,5-3 metri, con pendenze idonee alla percorrenza con mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura, consistenza e pendenza. Compreso l'estirpazione e l'allontanamento della vegetazione esistente, nonché scavi, rilevati, cunette in terra, regolarizzazione delle scarpate, dei cigli e del piano viario e quanto altro occorra per dare l'opera compiuta a regola d'arte</i>					
CAMPO 1 (1520 mq / 3)		500,000			
CAMPO 2 (5640 mq / 3)		1.880,000			
CAMPO 3 (3470 mq / 3)		1.150,000			
CAMPO 4 (8420 mq / 3)		2.800,000			
CAMPO 5 (5730 mq / 3)		1.910,000			
CAMPO 6 (2240 mq / 3)		740,000			
Totale	m	8.980,000	€ 23,88		€ 214.442,40
<b>Totale Viabilità di servizio impianto</b>					<b>€ 214.442,40</b>

**REALIZZAZIONE CAVIDOTTO MT INTERRATO TRA CAMPO FOTOVOLTAICO E STAZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT SU STRADA PUBBLICA ASFALTATA**

<i>Opere civili cavidotto MT di vettoriamento interrato da Cabina Raccolta area impianto FV a Stallo di trasformazione 30/150 kV</i>					
<b>Demolizione Pavimentazione stradale</b>					
<i>Taglio, rottura, rimozione o svellimento di pavimentazione stradale e/o marciapiedi e dei relativi sottofondi per la larghezza di scavo commissionata, con l'uso del tagliafalco, in conglomerato bituminoso</i>					
Totale	m	15.216,340	€	6,58	€ 100.123,52
<b>Scavi a sezione obbligata</b>					
<i>Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, compresa la demolizione di massicciate stradali (escluse le sole sovrastrutture) e muri a secco o in malta di scarsa consistenza, le rocce tenere da piccone con esclusione dell'onere della eventuale preventiva sconnessione, escluso inoltre la roccia dura da mina ed i trovanti di dimensioni superiori ad 1,000 m<sup>3</sup> e la sovrastruttura stradale, per: - apertura di sede stradale, piazzole, opere accessorie e relativo cassonetto; - la bonifica del piano di posa dei rilevati se maggiore a 20 cm di profondità; - per apertura di gallerie artificiali nonché degli imbocchi delle gallerie naturali; - la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali di pertinenza al corpo stradale; - l'impianto di opere d'arte fino alla quota del piano orizzontale indicato nei disegni di progetto per l'inizio degli scavi in fondazione (a campioni, a pozzo, a sez. ristretta etc). Nel presente magistero sono pure compensati: - la preventiva ricerca ed individuazione di servizi sotterranei esistenti onde evitare infortuni e danni in genere rimanendo escluse le opere di rimozione e/o protezione che saranno compensate con apposito prezzo; - la rimozione preventiva della terra vegetale ed il suo accumulo, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa, per il successivo reimpiego sulle rampe dei rilevati o nelle zone destinate a verde; - la regolarizzazione del piano di posa delle opere d'arte, delle scarpate in trincea, il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie ed il loro carico e trasporto a rifiuto come successivamente indicato esclusa la lavorazione del legname recuperabile; - il carico, trasporto e scarico del materiale ritenuto idoneo dalla D.L. a rilevato o riempimento nell'ambito del cantiere con qualsiasi mezzo compreso l'eventuale deposito provvisorio e successiva ripresa su aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa; - il carico ed allontanamento dal cantiere del materiale idoneo in eccedenza rimanendo quest'ultimo di proprietà dell'Appaltatore; - il carico, trasporto a rifiuto del materiale non ritenuto idoneo dalla D.L. fino ad una distanza stradale di 10 km dalla zona dei lavori su aree individuate nel progetto esclusi gli oneri di discarica che saranno compensati a parte; - l'esaurimento a gravità dell'acqua con canali fugatori o cunette o altre opere simili; - la eventuale segnalazione diurna e notturna degli scavi; ed ogni altro onere.</i>					
totale scavi cavidotto MT	mc	13.694,706	€	5,57	€ 76.279,51

<b>Reinterri</b>					
<i>RINTERRO E RIPRISTINO DEL TERRENO PER SCAVO</i> Rinterro e ripristino del terreno per scavo concernente la richiusura completa dello scavo, utilizzando il materiale di risulta, o con materiale stabilizzato. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico alla discarica del materiale di risulta e da cava del materiale di riempimento; il compenso per il ripristino del terreno nelle condizioni in cui era precedentemente allo scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Riempimento dello scavo, (eseguito a cassonetto), con conglomerato cementizio confezionato a norma di Legge con cemento 325, dosato a Kg. 100 per mc. ed inerti di varia pezzatura. - Lunghezza trincea 15.216,34 m, ripristino fino ad una profondità di 1,3 m con larghezza scavo 0,6 m					
totale reinterrii cavidotto MT	mc	11.868,745	€ 16,50	€	195.834,30
<b>Materiale da scavo cavidotti in ragione del 80%</b>					
<i>Formazione di rilevati con materiali idonei alla compattazione esistenti in cantiere, compresa la preparazione del piano di posa, il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti, le bagnature, i necessari discarichi, la sistemazione delle scarpate, la profilatura delle banchine e dei cigli.</i>					
80% del volume di scavo per formazione cavidotti	mc	10.955,765	€ 13,20	€	144.616,10
<b>Materiale da scavo cavidotti in ragione del 20%</b>					
20% del volume di scavo per formazione cavidotti	mc	2.738,941	€ 1,67	€	4.574,03
<b>Ripristini sede stradale</b>					
<i>Fondazione stradale eseguita con materiale legante misto di cava, di adatta granulometria, giudicato idoneo dalla D. L., per uno spessore compreso come indicato nelle sezioni tipo di progetto, steso su piano di posa preventivamente livellato, posto in opera anche in più strati di cm 20 circa, compresa la livellazione e la cilindratura con rullo compressore di 14 - 16 tonn o corrispondente rullo vibrante fino al raggiungimento della densità prevista nelle Norme Tecniche. Secondo norme CNR UNI 10006 e con densità 95% del sistema AASHO a compattazione avvenuta).</i> con materiale proveniente da cava di prestito €/mc: 24,23					
<i>CONGLOMERATO BITUMINOSO (TAPPETINO). Conglomerato bituminoso (tappetino) spessore 5 cm, ottenuto con graniglie e pietrischi silicei della I cat. prevista dalle norme C.N.R., confezionato a caldo con idonei impianti, con bitume di prescritta penetrazione non inferiore 02 al 5% del peso degli inerti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la fornitura e la stesa del legante di ancoraggio in ragione di Kg x mq 0,70 di emulsione bituminosa ER55; la rullatura a mezzo di rullo non inferiore a t 8; l'eventuale fornitura e spandimento al termine della rullatura di un leggero strato di additivo per tutta la superficie viabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.</i> Um: mq x cm = 3,30 €					
- Lunghezza cavidotto 15.216,34 m, larghezza 0,6 m, spessore 5 cm	m	15.216,340	€ 9,90	€	150.641,77
<b>Totale Opere civili cavidotto MT di vettoriamento interrato da Cabina Raccolta area impianto FV a Stallo di trasformazione 30/150 kV</b>				€	<b>716.312,25</b>

<i>Cavi elettrici cavidotto MT interrato da Cabina Raccolta area impianto FV a Stazione di trasformazione AT/MT</i>					
<b>Cavi elettrici MT 18/30 kV</b>					
<i>Fornitura e posa in corrugato interrato di cavo ARE4H5EX 18/30kV o similare, tripolare a elica visibile con conduttore in alluminio sezione 500 mmq</i>					
Lunghezza= 2x 15.216,34m	m	30.432,680	€ 10,25	€	311.934,97
<b>Totale Cavi elettrici cavidotto MT interrato da Cabina Raccolta area impianto FV a Stazione di trasformazione AT/MT</b>				€	<b>311.934,97</b>
<i>Corrugati e nastro segnalatore</i>					
<b>Cavidotti MT - Sezione tipo con n.2 Corrugati diam.200mm, n.2 corrugati diam. 160mm e n.1 Tritubo formazione 3x diam. 50mm</b>					
<i>n.2 corrugati diam. 200 mm per cavi 30 kV ARE4H5EX 3x (1x500) mmq AL</i>					
Lunghezza cavidotto 15.216,34 m, lunghezza corrugati= 2x 15.216,34 m	m	30.432,680	€ 10,54	€	320.760,45
<i>n.2 corrugati diam. 160 mm per cavi 20 kV ARE4H1EX 3x (1x50) mmq AL</i>					
Lunghezza cavidotto 15.216,34 m, lunghezza corrugati= 2x 15.216,34 m	m	30.432,680	€ 9,77	€	297.327,28
<i>n.1 tritubo 3xdiam.50mm per posa cavi segnale/fibra ottica tra Stallo di trasformazione e Campo FV</i>					
Lunghezza totale cavidotti 15.216,34 m	m	15.216,340	€ 3,80	€	57.822,09
<i>Nastro segnalatore "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI" larghezza 24 cm, fornito e posto in opera sommano</i>	m	15.216,340	€ 0,14	€	2.130,29
<b>Totale Corrugati e nastro segnalatore</b>				€	<b>678.040,11</b>
<b>Rete in fibra ottica comunicazione</b>					
<i>Fornitura e posa in corrugato interrato di cavo Fibra Ottica Monomodale OS2 LC/LC 9/125, per posa interrata</i>	m	15.216,340	€ 1,20	€	18.259,61
<b>Totale Rete in fibra ottica comunicazione</b>				€	<b>18.259,61</b>
<b>Totale REALIZZAZIONE CAVIDOTTO MT INTERRATO TRA CAMPO FOTOVOLTAICO E STAZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT SU STRADA PUBBLICA A</b>				€	<b>1.724.546,94</b>

**OPERE DI CONNESSIONE - CABINA DI TRASFORMAZIONE AT/MT**

<b>OPERE CIVILI CABINA DI TRASFORMAZIONE 30/150 KV</b>					
Costruzione in opera di locali tecnici, sistemazione area sottostazione, recinzione esterna prefabbricata completa di fondazione e cancelli, fondazione per trasformatore AT con vasca di raccolta olio, fondazione per apparecchiature AT unipolari e tripolari con pozzetto smistamento cavi, fondazioni per portale sbarre AT e per amarro cavi AT, impianto idrico sanitario locali tecnici, impianto di scarico acque nere locali tecnici, fossa Imhoff biologica, impianto elettrico locali tecnici, rilevazione fumi, antiintrusione, antincendio ed estintori, videosorveglianza, illuminazione esterna, predisposizione allaccio alla rete elettrica, collegamento telefonico, impianto di terra SSE.					
Totale a corpo	a corpo	1,000		€	305.000,00
<b>OPERE ELETTRICHE CABINA DI TRASFORMAZIONE 30/150 KV</b>					
Realizzazione apparecchiature MT e BT all'interno dello stallo di trasformazione 30/150 kV compresi allestimenti e opere elettromeccaniche					
Totale a corpo	a corpo	1,000		€	770.000,00
<b>Totale OPERE DI CONNESSIONE - CABINA DI TRASFORMAZIONE AT/MT</b>				<b>€</b>	<b>1.075.000,00</b>

**OPERE DI MITIGAZIONE**

Descrizione e computo	U.M.	Quantità	Prezzo	Inc.	Importo parziale
<i>Inf 02.03b - Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, consistente in lavorazione meccanica alla profondità di 40 cm, erpicatura ed affinamento meccanico: per superfici superiori a 5.000 mq</i>					
CAMPO 1 (Rinaturalizzazione)		7.530,000			
CAMPO 2 (Rinaturalizzazione)		3.900,000			
CAMPO 3 (Rinaturalizzazione)		2.555,000			
CAMPO 4 (Rinaturalizzazione)		4.400,000			
CAMPO 5 (Rinaturalizzazione)		9.800,000			
CAMPO 6 (Rinaturalizzazione)		3.060,000			
sommano	mq	31.245,000	€ 0,14		€ 4.374,30
<i>Inf 02.04d - Preparazione del terreno alla semina o al trapianto, mediante lavorazione meccanica del terreno fino alla profondità di 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione di ciottoli, sassi ed erbe, completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalle macchine: per superfici oltre 5.000 mq</i>					
CAMPO 1 (Agricoltura Sperimentale)		8.800,000			
CAMPO 2 (Agricoltura Alternativa)		18.750,000			
CAMPO 3 (Agricoltura Alternativa)		9.100,000			
CAMPO 4 (Agricoltura Alternativa)		31.050,000			
CAMPO 5 (Agricoltura Alternativa)		13.500,000			
CAMPO 6 (Agricoltura Alternativa)		9.150,000			
sommano	mq	90.350,000	€ 0,98		€ 88.543,00

<i>Inf 02.10 - Piante messe a dimora, compresa la fornitura delle stesse, scavo, piantagione, reinterro, formazione di conca e fornitura e collocamento di palo tutore di castagno impregnato con sali di rame: piante con zolla, circonferenza del fusto 12-14 cm (prezzo minimo)</i>				
CAMPO 1 (Rinaturalizzazione - Alberature)		250,000		
CAMPO 1 (Agricoltura Sperimentale LOTTO 3 - Nespolo)		183,000		
CAMPO 1 (Agricoltura sperimentale LOTTO 4 - Ulivo)		46,000		
CAMPO 2 (Rinaturalizzazione - Alberature)		150,000		
CAMPO 2 (Agricoltura Alternativa - Alberi da frutto)		500,000		
CAMPO 3 (Rinaturalizzazione - Alberature)		100,000		
CAMPO 3 (Agricoltura Alternativa - Alberi da frutto)		300,000		
CAMPO 4 (Rinaturalizzazione - Alberature)		200,000		
CAMPO 4 (Agricoltura Alternativa - Alberi da frutto)		1.000,000		
CAMPO 5 (Rinaturalizzazione - Alberature)		400,000		
CAMPO 5 (Agricoltura Alternativa - Alberi da frutto)		150,000		
CAMPO 6 (Rinaturalizzazione - Alberature)		100,000		
CAMPO 6 (Agricoltura Alternativa - Alberi da frutto)		300,000		
sommano	cad	3.679,000	€ 172,09	€ 633.119,11
<i>Inf 02.19 - Fornitura di piante arbustive di prima scelta, allevate in contenitore, esenti da malattie e parassitismi, comprensiva del trasporto e scarico a piè d'opera (prezzo minimo)</i>				
CAMPO 1 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		980,000		
CAMPO 2 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		463,000		
CAMPO 3 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		280,000		
CAMPO 4 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		500,000		
CAMPO 5 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		1.000,000		
CAMPO 6 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		320,000		
sommano	cad	3.543,000	€ 10,67	€ 37.803,81
<i>Inf 02.22 - Fornitura di piante rampicanti di prima scelta, esenti da malattie e parassitismi, comprensiva del trasporto e scarico a piè d'opera. Specie tipo: VITE (prezzo minimo)</i>				
CAMPO 1 (Agricoltura sperimentale LOTTO 6 - Vite)	cad	245,000	€ 16,05	€ 3.932,25
<i>Inf 02.21- Fornitura di piante arbustive di prima scelta, allevate in contenitore, esenti da malattie e parassitismi, comprensiva del trasporto e scarico a piè d'opera. Specie tipo: ALOE (prezzo minimo)</i>				
CAMPO 2 (Agricoltura alternativa - Aloe)		2.700,000		
CAMPO 3 (Agricoltura alternativa - Aloe)		600,000		
CAMPO 4 (Agricoltura alternativa - Aloe)		3.000,000		
CAMPO 5 (Agricoltura alternativa - Aloe)		2.700,000		
CAMPO 6 (Agricoltura alternativa - Aloe)		510,000		
sommano	cad	9.510,000	€ 13,11	€ 124.676,10
<i>OF 01.28 - Collocamento a dimora di latifolia in contenitore, compresa la ricolmatura con compressione del terreno (esclusa la fornitura della pianta)</i>				
CAMPO 1 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		980,000		
CAMPO 1 (Agricoltura sperimentale LOTTO 6 - Vite)		245,000		

CAMPO 2 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		463,000			
CAMPO 2 (Agricoltura alternativa - Aloe)		2.700,000			
CAMPO 3 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		280,000			
CAMPO 3 (Agricoltura alternativa - Aloe)		600,000			
CAMPO 4 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		500,000			
CAMPO 4 (Agricoltura alternativa - Aloe)		3.000,000			
CAMPO 5 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		1.000,000			
CAMPO 5 (Agricoltura alternativa - Aloe)		2.700,000			
CAMPO 6 (Rinaturalizzazione - Arbusti medi e bassi)		320,000			
CAMPO 6 (Agricoltura alternativa - Aloe)		510,000			
sommano	cad	13.298,000	€	2,05	€ 27.260,90
<b>OF 05.32 - Inerbimento di terreno mediante semina di graminacee e leguminose (circa 250 kg/ha) e/o cespuglianti, eseguito manualmente sul terreno senza la preparazione del letto di semina, compresa l'erpicoltura manuale</b>					
CAMPO 1 (Agricoltura Sperimentale 9/12)		6.600,000			
CAMPO 2 (Agricoltura Alternativa - Consociazioni erbacee a rotazione)		9.750,000			
CAMPO 3 (Agricoltura Alternativa - Consociazioni erbacee a rotazione)		7.100,000			
CAMPO 4 (Agricoltura Alternativa - Consociazioni erbacee a rotazione)		21.050,000			
CAMPO 5 (Agricoltura Alternativa - Consociazioni erbacee a rotazione)		4.500,000			
CAMPO 6 (Agricoltura Alternativa - Consociazioni erbacee a rotazione)		7.450,000			
sommano	mq	56.450,000	€	0,21	€ 11.854,50
<b>OF 01.21 - Pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale ligno - cellulosico biodegradabile, di dimensioni minime cm 40 x 40, compresa fornitura, posa in opera ed ancoraggio con picchetti.</b>					
CAMPO 1 (Rinaturalizzazione)		1.230,000			
CAMPO 2 (Rinaturalizzazione)		613,000			
CAMPO 3 (Rinaturalizzazione)		380,000			
CAMPO 4 (Rinaturalizzazione)		700,000			
CAMPO 5 (Rinaturalizzazione)		1.400,000			
CAMPO 6 (Rinaturalizzazione)		420,000			
sommano	cad	4.743,000	€	3,22	€ 15.272,46
<b>OF 03.07 - Irrigazione di soccorso, compreso l'approvvigionamento idrico a qualsiasi distanza e qualunque quantità, distribuzione dell'acqua con qualsiasi mezzo o modo per ciascun intervento e piantina (quantità 20 l)</b>					
CAMPO 1 (Rinaturalizzazione) - 1230 x n° 5 volte		6.150,000			
CAMPO 2 (Rinaturalizzazione) - 613 x n° 5 volte		3.065,000			
CAMPO 3 (Rinaturalizzazione) - 380 x n° 5 volte		1.900,000			
CAMPO 4 (Rinaturalizzazione) - 700 x n° 5 volte		3.500,000			
CAMPO 5 (Rinaturalizzazione) - 1400 x n° 5 volte		7.000,000			
CAMPO 6 (Rinaturalizzazione) - 420 x n° 5 volte		2.100,000			
sommano	cad	23.715,000	€	0,75	€ 17.786,25

<i>OF 04.07 - Apertura di stradello (sentiero) in terreni di qualsiasi natura e consistenza, della larghezza di 1 m, con pendenza lievemente inclinata verso monte e sagomatura e rinsalamento delle pendici. Si intendono compresi l'eliminazione della vegetazione presente sul tracciato, lo scavo e costipazione del piano viabile e i lavori necessari al presidio e canalizzazione delle acque meteoriche</i>				
CAMPO 1 (740 mq / 1,5)		490,000		
CAMPO 2 (2100 mq / 1,5)		1.400,000		
CAMPO 4 (1530 mq / 1,5)		1.020,000		
CAMPO 5 (2800 mq / 1,5)		1.860,000		
sommano	m	4.770,000	€ 5,79	€ 27.618,30
<b>Totale COMPUTO METRICO DELLE OPERE DI MITIGAZIONE</b>				<b>992.240,98 €</b>

<b>Somma generale</b>	
Totale Opere Civili impianto fotovoltaico	€ 3.419.946,43
Totale Impianto Fotovoltaico (considerati costi di 320 €/Kw per le strutture di sostegno)	€ 13.621.766,33
Cavi elettrici e comunicazione Campo fotovoltaico	€ 1.139.828,34
Allestimenti elettromeccanici Cabina di Raccolta	€ 100.000,00
Videosorveglianza, antintrusione, Illuminazione esterna, monitoraggio	€ 110.800,00
REALIZZAZIONE CAVIDOTTO MT INTERRATO TRA CAMPO FOTOVOLTAICO E STAZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT SU STRADA PUBBLICA ASFALTATA	€ 1.724.546,94
OPERE DI CONNESSIONE - STAZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT	€ 1.075.000,00
COMPUTO METRICO DELLE OPERE DI MITIGAZIONE	€ 992.240,98
<b>TOTALE IMPIANTO:</b>	<b>€ 22.184.129,02</b>