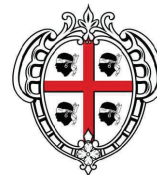


# PROGETTO DELLA CENTRALE SOLARE "OLIO E MIELE GAVINESE"

da 52,89 MWp - San Gavino Monreale (SU)



# D-16

## SCHEDA DI SINTESI DEL PROGETTO

### PROGETTO DEFINITIVO



#### Proponente

**PACIFICO OSSIDIANA S.R.L.**

Piazza Walter Von Der Vogelweide, 8 - 39100 Bolzano



#### Investitore agricolo superintensivo

**OXY CAPITAL ADVISOR S.R.L.**

Via A. Bertani, 6 - 20154 (MI)



#### Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

*Progettista:* Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi, Arch. Alessandro Visalli

*Collaboratori:* Urb. Patrizia Ruggiero, Arch. Anna Manzo, Arch. Paola Ferraioli  
Agr. Giuseppe Maria Massa, Agr. Francesco Palombo

#### Progettazione elettrica e civile

*Progettista:* Ing. Rolando Roberto, Ing. Giselle Roberto

*Coordinamento:* Riccardo Festa

*Collaboratori:* Ing. Marco Balzano, Ing. Simone Bonacini



#### Progettazione oliveto superintensivo

*Progettista:* Agron. Giuseppe Rutigliano



#### Consulenza geologia

Geol. Gaetano Ciccarelli

#### Consulenza archeologia

GEA ARCHEOLOGIA PREVENTIVA SRLS  
Via Ombra, 18 - 95030 Pedara (CT)



10 ● 2023

rev	descrizione	formato	elaborazione	controllo	approvazione
00	Prima consegna	A4	Rolando Roberto	Giselle Roberto	Rolando Roberto
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					

## Sommario

### 1 DATI TECNICI PROGETTO AGROVOLTAICO

---

2	
1.1.	Dati identificativi del proponente .....2
1.2.	Inquadramento generale .....2
1.3.	Linee Elettriche..... 19
1.4.	Parte agricola del progetto..... 19
1.5.	Calcolo volumi di scavo cavidotti BT ed MT impianto..... 21
1.6.	Calcolo volumi di scavo cavidotto MT principale ..... 24
1.7.	Benefici ambientali..... 25



# 1 DATI TECNICI PROGETTO AGROVOLTAICO

---

## 1.1. Dati identificativi del proponente

**PACIFICO OSSIDIANA S.R.L.** ha sede legale in Bolzano (BZ) Piazza Walther Von Vogelweide, 8 CAP 39100 C.F./P.IVA: 03158140214, Indirizzo PEC [pacificoossidianasrl@legalmail.it](mailto:pacificoossidianasrl@legalmail.it), ed è rappresentata dal Sig. Herberg Fabian Angel Paul, nato a Stoccarda il 13/04/1981, CF.HRBFNN81D13Z112I , in qualità di Amministratore Unico.

## 1.2. Inquadramento generale

*Dati amministrativi progetto:*

- Nome: Impianto solare ed agricolo “Olio e Miele Gavinese” di potenza 52.886,40 kWp
- Località: **Comune di San Gavino Monreale (SU), Furtei (SU), Sanluri (SU), Samassi (SU)**
- Coordinate geografiche: latitudine 39°31'29.17"N, longitudine 8°45'20.74"E
- Tecnologia: moduli monocristallini su inseguitori monoassiali N/S
- Costo complessivo: € 47.728.061,92 (IVA compresa)
- Superficie complessiva lotti: 102,2 ha
- Superficie impegnata lorda (entro la recinzione): 67,9 ha
- Area mitigazione: 26,5 ha
- Area agricola produttiva: 57,5 ha
- Area agricola + mitigazione: 91,7 ha
- Tipo di progetto: agrofotovoltaico, olivicoltura

*Descrizione generale*

La proposta progettuale “Olio e Miele Gavinese ” è una iniziativa che ha origine dalla società PACIFICO OSSIDIANA S.R.L. e sviluppato con la collaborazione di Mare Rinnovabili S.r.l., Progetto Verde Società

Cooperativa e Aedes Engineering S.r.l.. Il progetto è da ubicarsi nel comune di San Gavino Monreale (SU) per quanto riguarda l'impianto, Furtei (SU), Sanluri (SU), Samassi (SU) per le opere di connessione.

L'obiettivo è la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza di picco pari a 52.886,40 kWp costituito da 75.552 moduli fotovoltaici in silicio cristallino integrato con uliveto super intensivo costituito da 78.574 ulivi e relative opere di mitigazione e compensazione ambientale.

In campo saranno installati n. 155 inverter di stringa di potenza nominale 320 kW.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36kV sulla sezione 36 kV di una futura stazione elettrica (SE) di trasformazione RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri-Selargius".

La sottostazione MT/AT rappresenterà sia il punto di raccolta dell'energia prodotta dal campo fotovoltaico che il punto di trasformazione del livello di tensione da 30 kV a 36 kV, per consentire il trasporto dell'energia prodotta fino al punto di consegna della rete di trasmissione nazionale.

La sottostazione utente sarà unica.

Il collegamento tra le SSE e la SEU avverrà mediante cavo interrato a 36 kV che si attesterà ad uno stallo di protezione AT.

L'intera produzione sarà immessa in rete e venduta secondo le modalità previste dal mercato libero dell'energia.

Nella seguente tabella si ripartano i dati catastali dei terreni interessati dal progetto.

Proprietario	Provincia	Comune	Foglio di Mappa	Particella	Estensione Ettari
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	11	4,992
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	12	0,308
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	13	0,6285
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	16	1,7615
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	17	0,1775
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	18	1,9485
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	19	0,044
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	25	1,0625

Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	26	0,896
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	27	0,461
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	28	5,4715
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	138	0,177
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	139	0,0855
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	140	0,0675
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	148	0,02
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	153	0,771
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	61	0,0925
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	62	0,4085
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	66	0,382
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	69	1,073
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	159	0,1125
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	158	0,055
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	73	0,028
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	125	1,188
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	161	0,42
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	121	0,7845
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	160	0,5105
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	74	2,659
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	76	1,9725



Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	164	0,653
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	165	1,418
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	166	0,651
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	167	1,273
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	85	1,863
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	87	1,9145
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	89	1,7155
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	91	0,0955
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	206	1,0207
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	119	0,9035
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	120	0,0625
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	88	1,148
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	111	0,8695
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	116	1,965
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	168	0,496
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	175	0,777
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	117	1,9545
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	169	0,2065
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	176	0,586
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	103	1,9595
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	170	0,1009



Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	177	0,442
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	171	0,0444
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	172	0,1127
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	178	0,267
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	179	1,0935
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	106	2,0445
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	97	0,0265
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	180	0,414
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	181	0,871
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	182	0,845
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	107	0,0015
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	51	115	0,0205
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	189	0,165
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	190	0,025
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	5	0,252
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	131	0,3565
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	266	0,3035
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	268	0,011
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	6	0,256
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	137	0,1085
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	267	0,1715





Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	138	0,0755
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	135	0,1365
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	139	0,169
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	<b>54</b>	<b>116</b>	3,823
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	256	1,3795
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	482	5,2594
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	362	0,0025
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	368	0,0385
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	262	0,04
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	258	0,798
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	259	1,2135
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	370	0,0005
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	263	0,458
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	54	424	5,9283
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	12	0,768
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	14	0,4675
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	13	1,2575
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	15	1,5105
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	29	1,3025
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	31	0,8265
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	30	0,668





Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	32	1,1775
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	47	0,204
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	48	1,7845
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	49	0,0265
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	50	1,9445
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	51	0,3045
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	123	0,3045
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	124	0,3045
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	125	0,305
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	61	54	1,046
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	15	0,9525
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	94	9,1345
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	16	4
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	93	4
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	217	5,0698
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	78	0,4055
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	152	0,047
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	153	0,0995
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	214	0,182
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	34	0,0115
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	35	0,144



Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	39	0,224
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	70	0,2035
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	37	0,944
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	69	0,417
Giovanni Congias, Sebastiana Chessa	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	36	0,856
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	83	0,722
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	44	3,3395
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	143	0,025
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	144	0,0255
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	202	0,0455
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	13	0,287
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	129	0,037
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	130	0,057
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	57	1,097
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	207	0,08
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	59	0,3
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	145	0,028
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	62	61	0,017
Sebastiano Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	63	105	0,51
Sebastiano Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	63	107	3,368
Giovanni Congias	Sud Sardegna	San Gavino Monreale	52	93	1,8995



### Tabella 1 - Dati particellare

L'impianto è proposto nel comune di San Gavino Monreale , in Provincia di Sud Sardegna. Si tratta di un territorio a forte vocazione agricola, confermata dal progetto che **inserisce un'attività produttiva olivicola di grande impatto e valenza economica**. Insieme alla produzione di energia rinnovabile, necessaria per adempiere agli obiettivi di produzione rinnovabile nazionale ed europea, verranno infatti inseriti **circa 78.574 alberi di olivo in assetto il 65,9% del terreno lordo recintato** (pari a ca 44,8 ettari).

Complessivamente **solo il 12,4% del terreno sarà interessato dalla proiezione zenitale dei pannelli** fotovoltaici (tipicamente a metà giornata), mentre l' 89,7% della superficie complessiva sarà impegnato dall'uliveto produttivo e da aree naturali.

Il calcolo stabilito nella tabella è compiuto nel seguente modo:

- A- la *"superficie complessiva del lotto"* è la superficie catastale totale,
- B- la *"superficie impegnata totale lorda"* è la superficie definita dalla recinzione dell'impianto,
  - a. *"superficie netta radiante impegnata"* è la proiezione a terra dei pannelli nella loro massima estensione,
  - b. *"Superficie minima proiezione tracker"* è la superficie indisponibile allo spazio di coltivazione e relative lavorazioni (manovra scavalcatore per raccolte e potature),
- C- *"Superficie viabilità interna"*, è la superficie utilizzata per la viabilità interna
- D- *"Superficie agrivoltaica ai fini del calcolo del Requisito A"*
- E- *"Superficie agricola produttiva totale (SAP)"* è la superficie utilizzata per aree agricole produttive, ovvero per le siepi ulivicole, le aree di manovra delle macchine agricole alla minima estensione dell'impianto fotovoltaico, come da disciplinare allegato al progetto.
- F- *"Altre aree naturali"*.
- G- *"Superficie agricola Totale"*
- H-

		Area (m <sup>2</sup> )	Utilizzo terreno (%)	su
<b>A</b>	<b>Superficie complessiva del lotto</b>	<b>1.022.464</b>		
B	superficie impegnata totale lorda (entro la recinzione)	679.811	66,5	A
B1	di cui superficie netta radiante impegnata	234.151	22,9	A
B2	di cui superficie minima proiezione tracker	126.897	12,4	A
C	Superficie viabilità interna	49.924	4,9	A
<b>D</b>	<b>Superficie agrivoltaica ai fini del calcolo del Requisito A</b>	<b>679.811</b>		
E	Superficie agricola produttiva totale (SAP)	574.980	<b>84,6</b>	D
E1	di cui uliveto superintensivo	448.083	65,9	D
E2	di cui prato fiorito	126.897	18,7	D
<b>G</b>	<b>Altre aree naturali</b>	<b>342.653</b>	<b>33,5</b>	<b>A</b>
G1	superficie mitigazione	265.037	25,9	A
G2	superficie naturalistica	77.616	7,6	A
<b>H</b>	<b>Superficie agricola Totale</b>	<b>917.633</b>	<b>89,7</b>	<b>A</b>

**Tabella 2 - Dati di sintesi impiego del suolo**

Considerando la sola porzione fotovoltaica dell'impianto agrovoltaico in oggetto, questa sarà composta sostanzialmente da tre componenti principali:

1. il generatore fotovoltaico, costituito dai moduli fotovoltaici, connessi in serie/parallelo per ottenere livelli di tensione e corrente idonei;
2. i gruppi di conversione di energia elettrica;
3. la stazione di elevazione MT/AT.

È prevista l'installazione a terra di moduli fotovoltaici in silicio cristallino della potenza specifica di 700 Wp, su strutture ad inseguimento monoassiale (asse N/S).

Dati di sintesi impianto	
Potenza impianto (kWp)	52.886,40
Moduli fotovoltaici 700 W (pcs)	75.552
Struttura tracker monoassiale 2P (double-portraits) da 24 moduli (pcs)	208
Struttura tracker monoassiale 2P (double-portraits) da 48 moduli (pcs)	154
Struttura tracker monoassiale 2P (double-portraits) da 96 moduli (pcs)	658
Inverter di stringa 320 kW (pcs)	155
Cabina di trasformazione inverter MT/BT (pcs)	23
Cabina di raccolta (pcs)	2

**Tabella 3 - Dati sintesi impianto**

In relazione alla morfologia del territorio si ritiene di dover suddividere l'impianto in n. 18 piastre come definito in Tabella 4.

Piastra	Cabine	Cabina Raccolta	Tipologia struttura	n. Strutture	n. moduli	Potenza DC (kWp)
1	2 X 4 MW	RT1	TR_2P_12X700	23	552	5.662
			TR_2P_24X700	3	144	
			TR_2P_48X700	77	7.392	
2	1 x 3 MW		TR_2P_12X700	7	168	2.066
			TR_2P_24X700	6	288	
			TR_2P_48X700	26	2.496	
3	3 X 3 MW		TR_2P_12X700	3	72	722
			TR_2P_24X700	4	192	
			TR_2P_48X700	8	768	
4			TR_2P_12X700	15	360	6.434
			TR_2P_24X700	16	768	
5			2 X 3 MW	TR_2P_48X700	84	8.064
	TR_2P_12X700	4		96	4.032	
		TR_2P_24X700	6	288		

			TR_2P_48X700	56	5.376	
6	2 x 3 MW + 1 X 4 MW		TR_2P_12X700	25	600	7.644
			TR_2P_24X700	13	624	
			TR_2P_48X700	101	9.696	
7	1 X 3 MW		TR_2P_12X700	15	360	1.730
			TR_2P_24X700	14	672	
			TR_2P_48X700	15	1.440	
8	1 X 3 MW		TR_2P_12X700	9	216	2.369
			TR_2P_24X700	16	768	
			TR_2P_48X700	25	2.400	
9	1 X 3 MW		TR_2P_12X700	8	192	1.243
			TR_2P_24X700	3	144	
			TR_2P_48X700	15	1.440	
10	1 x 3 MW		TR_2P_12X700	9	216	2.167
			TR_2P_24X700	0	0	
			TR_2P_48X700	30	2.880	
11	1 X 4 MW		TR_2P_12X700	18	432	2.789
			TR_2P_24X700	2	96	
			TR_2P_48X700	36	3.456	
12	3 X 3 MW		TR_2P_12X700	4	96	706
			TR_2P_24X700	3	144	
			TR_2P_48X700	8	768	
13			TR_2P_12X700	24	576	6.216
			TR_2P_24X700	31	1.488	
			TR_2P_48X700	71	6.816	
15	1 x 3 MW		TR_2P_12X700	12	288	2.050
			TR_2P_24X700	11	528	
			TR_2P_48X700	22	2.112	
14			TR_2P_12X700	15	360	3.914
			TR_2P_24X700	13	624	
			TR_2P_48X700	48	4.608	
16	1 X 4 MW + 1 X 3 MW		TR_2P_12X700	6	144	672
			TR_2P_24X700	5	240	
			TR_2P_48X700	6	576	
17			TR_2P_12X700	4	96	571
			TR_2P_24X700	5	240	
			TR_2P_48X700	5	480	
18	1 X 3 MW		TR_2P_12X700	7	168	1.898
			TR_2P_24X700	3	144	
			TR_2P_48X700	25	2.400	
<b>TOT</b>	<b>23</b>			<b>1.020</b>	<b>75.552</b>	<b>52.886</b>

Tabella 4 - Dati piastre impianto

I moduli fotovoltaici erogheranno corrente continua (DC) che, prima di essere immessa in rete, sarà trasformata in corrente alternata (AC) da gruppi di conversione DC/AC (inverter) ed infine elevata dalla bassa tensione (BT) alla media tensione (MT 30 kV) per il convogliamento alla stazione di trasformazione AT/MT per l'ulteriore elevazione al livello di tensione della connessione alla rete nazionale che sarà di 150 kV.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede che la centrale venga collegata in antenna collegata in antenna a 36kV sulla sezione 36 kV di una futura stazione elettrica (SE) di trasformazione RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri-Selargius".

Si avranno due cabine di raccolta:

- nella cabina di raccolta RT1 confluiranno n.16 cabine MT/BT, e la cabina di raccolta RT2;
- nella cabina di raccolta RT2 confluiranno n.7 cabine MT/BT;

Dalla cabina RT1 di raccolta partirà la linea dorsale in media tensione di lunghezza pari a circa **19.200m** diretta verso la nuova SE.

Piastra	Tipologia struttura	n. Strutture		n. moduli		Potenza DC (kWp)	
1	TR_2P_12X700	23	103	552	8.088	386	5.662
	TR_2P_24X700	3		144		101	
	TR_2P_48X700	77		7.392		5.174	
2	TR_2P_12X700	7	39	168	2.952	118	2.066
	TR_2P_24X700	6		288		202	
	TR_2P_48X700	26		2.496		1.747	
3	TR_2P_12X700	3	15	72	1.032	50	722
	TR_2P_24X700	4		192		134	
	TR_2P_48X700	8		768		538	



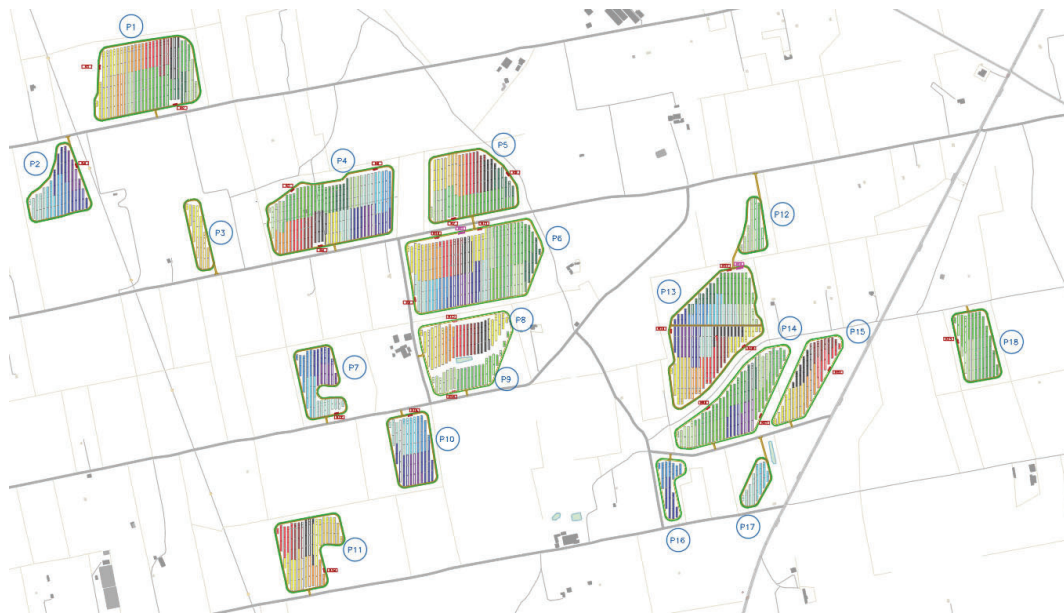
<b>4</b>	TR_2P_12X700	15	115	360	9.192	252	6.434
	TR_2P_24X700	16		768		538	
	TR_2P_48X700	84		8.064		5.645	
<b>5</b>	TR_2P_12X700	4	66	96	5.760	67	4.032
	TR_2P_24X700	6		288		202	
	TR_2P_48X700	56		5.376		3.763	
<b>6</b>	TR_2P_12X700	25	139	600	10.920	420	7.644
	TR_2P_24X700	13		624		437	
	TR_2P_48X700	101		9.696		6.787	
<b>7</b>	TR_2P_12X700	15	44	360	2.472	252	1.730
	TR_2P_24X700	14		672		470	
	TR_2P_48X700	15		1.440		1.008	
<b>8</b>	TR_2P_12X700	9	50	216	3.384	151	2.369
	TR_2P_24X700	16		768		538	
	TR_2P_48X700	25		2.400		1.680	
<b>9</b>	TR_2P_12X700	8	26	192	1.776	134	1.243
	TR_2P_24X700	3		144		101	
	TR_2P_48X700	15		1.440		1.008	
<b>10</b>	TR_2P_12X700	9	39	216	3.096	151	2.167
	TR_2P_24X700	0		0		0	
	TR_2P_48X700	30		2.880		2.016	
<b>11</b>	TR_2P_12X700	18	56	432	3.984	302	2.789
	TR_2P_24X700	2		96		67	
	TR_2P_48X700	36		3.456		2.419	



<b>12</b>	TR_2P_12X700	4	15	96	1.008	67	706
	TR_2P_24X700	3		144		101	
	TR_2P_48X700	8		768		538	
<b>13</b>	TR_2P_12X700	24	126	576	8.880	403	6.216
	TR_2P_24X700	31		1.488		1.042	
	TR_2P_48X700	71		6.816		4.771	
<b>14</b>	TR_2P_12X700	15	76	360	5.592	252	3.914
	TR_2P_24X700	13		624		437	
	TR_2P_48X700	48		4.608		3.226	
<b>15</b>	TR_2P_12X700	12	45	288	2.928	202	2.050
	TR_2P_24X700	11		528		370	
	TR_2P_48X700	22		2.112		1.478	
<b>16</b>	TR_2P_12X700	6	17	144	960	101	672
	TR_2P_24X700	5		240		168	
	TR_2P_48X700	6		576		403	
<b>17</b>	TR_2P_12X700	4	14	96	816	67	571
	TR_2P_24X700	5		240		168	
	TR_2P_48X700	5		480		336	
<b>18</b>	TR_2P_12X700	7	35	168	2.712	118	1.898
	TR_2P_24X700	3		144		101	
	TR_2P_48X700	25		2.400		1.680	
<b>TOT</b>		<b>1.020</b>		<b>75.552</b>		<b>52.886</b>	

**Tabella 5 – Suddivisione piastre-cabine**

Nella tabella n.5 viene specificato il calcolo superfici e volumi delle cabine.



**Fig. 2- Particolare schema di suddivisione sottocampi**



PIASTRE	CABINE MT/BT	CABINA DI RACCOLTA TIPO 1	CABINA DI RACCOLTA TIPO 2
1	2	1	1
2	1		
3	3		
4			
5	2		
6	3		
7	1		
8	1		
9	1		
10	1		
11	1		
12	3		
13			
14	2		
16			
17			
15	1		
18	1		
<b>TOTALE</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

CALCOLO VOLUME TOTALE			
L (m)	12	20	12
P (m)	3	3	3
H (m)	2,5	2,5	2,5
VOL (cad.) [m³]	90	150	90
<b>VOL (TOT.) [m³]</b>	2.070	150	90
	<b>2.310</b>		

**Tabella 6 – Calcolo superfici e volumi**

I moduli fotovoltaici saranno collegati in serie, in modo tale che il livello di tensione raggiunto in uscita rientri nel range di tensione ammissibile dagli inverter considerati nel progetto (max 1500 V).

### 1.3. Linee Elettriche

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in rame (o alluminio) con le seguenti prescrizioni:

- tipo FG16 (o ARG16), ARE4R 0,6 1kV, ARE4H5E 18/30 kV se in esterno o in cavidotti su percorsi interrati;
- tipo FS17 se all'interno di cavidotti interni a cabine.

Si dovrà porre particolare attenzione alle tensioni di isolamento. In particolare, le tratte di potenza in corrente alternata distribuite in bassa tensione saranno a 800V nominali (tensione di uscita degli inverter). Per queste tratte la tensione minima di isolamento dovrà essere 0,6/1 kV.

Le sezioni dei cavi per energia sono scelte in modo da:

- contenere le cadute di tensione in servizio ordinario entro il 4% (valore imposto dalla normativa vigente). Il valore deve intendersi riferito tra i morsetti di bassa tensione del punto di fornitura o del trasformatore, ed il punto di alimentazione di ciascuna utenza;
- rispettare le tabelle CEI-UNEL relative alla portata dai cavi, tenendo conto dei coefficienti correttivi in ragione delle condizioni di posa;
- le sezioni delle singole linee sono come da schema elettrico allegato e comunque mai inferiori a 1,5 mm<sup>2</sup>.

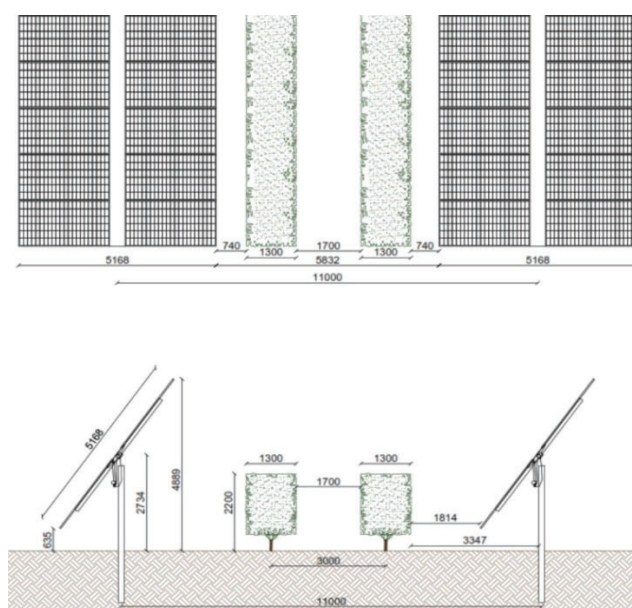
### 1.4. Parte agricola del progetto

La componente agricola del progetto prevedrà un oliveto superintensivo coltivato a siepe e tenuto all'altezza standard per una raccolta meccanizzata (tra 2,2 e 2,5 mt). Per ottenere un elevato rendimento per ettaro gli uliveti superintensivi sono ottimali per l'associazione con la produzione elettrica, infatti:

- *massimizzano la produzione agricola a parità di superficie utilizzabile;*
- *hanno un andamento Nord-Sud analogo a quello dell'impianto ad inseguimento;*

- per altezza e larghezza sono compatibili con le distanze che possono essere lasciate tra i filari fotovoltaici senza penalizzare eccessivamente la produzione elettrica (che, in termini degli obiettivi del paese è quella prioritaria) né quella olivicola;
- la lavorazione interamente meccanizzata minimizza le interazioni tra uomini e impianto elettrico in esercizio;
- si prestano a sistemi di irrigazione a goccia e monitoraggio avanzato che sono idonei a favorire il pieno controllo delle operazioni di manutenzione e gestione.

L'impianto produttivo olivicolo prevede l'impianto di 337.883 ulivi in assetto superintensivo su circa 244,9 ettari netti utilizzati (80,0 % della superficie del tassello agrivoltaico).



**Figura 1- Sezione tipo**

Il principale elemento caratterizzante del progetto è dato dall'innovativo modello di interazione tra due investitori professionali e di livello internazionale:

1. il gruppo Peridot Solar, primario operatore internazionale, detiene i diritti del suolo e sarà l'unico responsabile per l'autorizzazione, costruzione e gestione dell'intera opera;
2. Oxy Capital gestisce in Portogallo oltre 2.000 ettari di oliveti superintensivi integrati in una completa filiera produttiva. Oxy Capital, che realizzerà interamente l'investimento agricolo, incluso opere accessorie e garantirà la produzione e la commercializzazione attraverso la sua controllata Olio Dante. Oxy Capital gestisce in Portogallo oltre 2.000 ettari di oliveti superintensivi integrati in una

completa filiera produttiva.

La chiave fondamentale di questa sinergia è che entrambi gli investimenti sono ottimizzati per produrre il massimo risultato a parità di superficie impiegata, senza compromessi e di conseguenza entrambe le unità di business sono redditive secondo standard internazionali e reciprocamente autosufficienti.

## 1.5. Calcolo volumi di scavo cavidotti BT ed MT impianto

I conduttori interrati saranno posati su letto di sabbia secondo le Norme CEI 11-17. Sono state previste diverse tipologie di sezioni di scavo, di cui si riportano di seguito solo le più significative e si rimanda agli elaborati tecnici specifici per maggiori dettagli:

- singola polifora BT per il collegamento degli inverter di stringa alle cabine di trasformazione BT/MT in area interna impianto;
- doppia polifora BT per il collegamento degli inverter di stringa alle cabine di trasformazione BT/MT in area interna impianto;
- singola polifora MT per il collegamento della linea interna ed il convogliamento alla cabina di raccolta;
- Singola polifora BT collegamento degli inverter di stringa alle cabine di trasformazione BT/MT in area interna impianto e singola polifora MT per il collegamento della linea interna ed il convogliamento alla cabina di raccolta;

Nelle tabelle successive è riportato il dettaglio delle sezioni di scavo e dei relativi volumi.

CABINA - PIASTRA	L scavo BT (m)	L scavo MT (m)
A1-A2 / P1	1.017	459
A3 / P2	442	97
P3	319	0
A4-A6 / P4	1.007	813
A7-A8 / P5	663	381
A9 - A11 / P6	1.104	518



A12 / P7	547	59
A13 / P8	637	212
A14 / P9	177	59
A15 / P10	447	44
A16 / P11	582	122
P12	147	0
A17 - A19 / P13	1.149	882
A20-A21 / P14	1.108	562
A22 / P15	511	233
P16	284	0
P17	215	0
A23 / P18	380	146
<b>TOTALE</b>	<b>10.736</b>	<b>4.587</b>

**Tabella 7 – Lunghezza scavi per passaggio linee BT ed MT interne**

<b>CALCOLO VOLUME DI SCAVO LINEE BT E MT INTERNE IMPIANTO</b>				
<b>SEZIONI</b>	<b>LUNG (m)</b>	<b>LARG (m)</b>	<b>H (m)</b>	<b>VOL (m³)</b>
<b>A</b>	<b>1.544</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	741
<b>As</b>	<b>5.499</b>	<b>0,6</b>	<b>0,8</b>	2.640
<b>Bs</b>	<b>442</b>	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>	283
<b>1</b>	<b>3.842</b>	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>	2.766
<b>2</b>	<b>651</b>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	625
<b>1s</b>	<b>875</b>	<b>0,6</b>	<b>1,2</b>	630

A1	286	0,8	1,2	275
A1s	2.579	0,8	1,2	2.476
A2s	498	0,8	1,2	478
A3s	313	1,1	1,2	413
B1s	69	0,8	1,2	66
A $\alpha$ s	145	0,8	1,2	139
$\alpha$	697	0,6	1,2	502
$\alpha$ s	261	0,6	1,20	188
1 $\alpha$ s	16	0,8	1,2	15
1 $\alpha$ sf	332	0,6	1,2	239
X1	569	1,1	1,25	782
X1 $\alpha$	189	1,4	1,25	331
Y3 $\alpha$ s	19	1,4	1,60	43
YA3 $\alpha$ s	46	1,4	1,6	103
<b>TOT.</b>				<b>13.735</b>

Tabella 8 – Tipologia tracciati e volumi di scavo

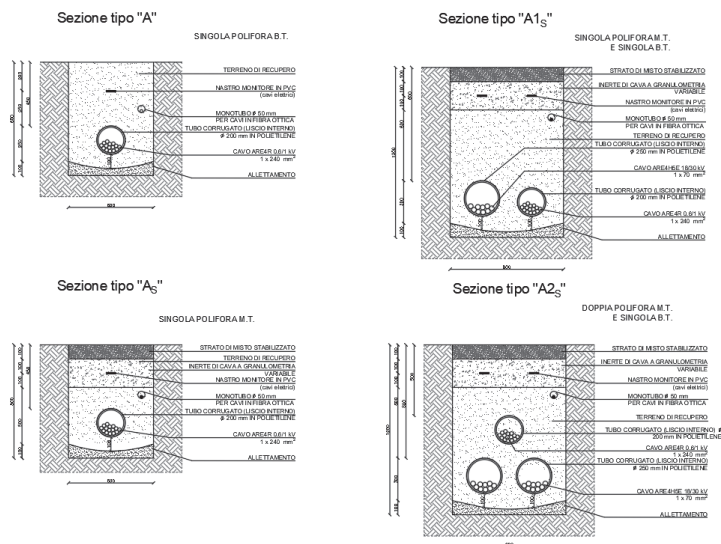


Fig. 3– Sezioni tipo cavidotti interni BT ed MT

## 1.6. Calcolo volumi di scavo cavidotto MT principale

I conduttori interrati in MT saranno posati su letto di sabbia secondo le Norme CEI 11-17. Sono state previste diverse tipologie di sezioni di scavo tra le quali:

- Singola o doppia polifora per il collegamento della cabina di raccolta dell'impianto fotovoltaico alla stazione utente MT/AT su strade asfaltate;
- Singola o doppia polifora per il collegamento della cabina di raccolta dell'impianto fotovoltaico alla stazione utente MT/AT su strade non asfaltate.

CALCOLO VOLUME DI SCAVO ELETTRODOTTO VERSO S.E.				
SEZIONI	LUNG (m)	LARG (m)	H (m)	VOL (m <sup>3</sup> )
SEZ X	4.933	0,80	1,25	<b>4.933</b>
SEZ Z	16.744	0,80	1,25	<b>16.744</b>
			<b>TOT.</b>	<b>21.677</b>

Tabella 9 – Tipologia tracciati e volumi di scavo cavidotto esterno MT verso SE AT

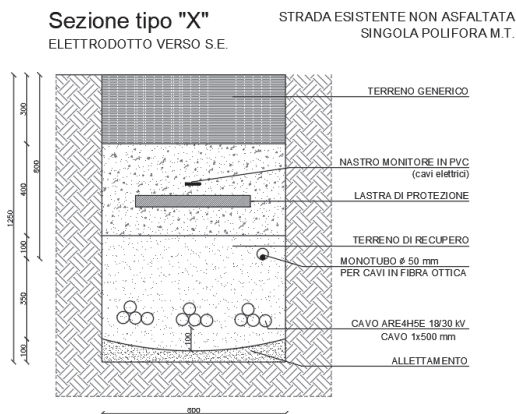


Fig 4– Sezione tipo X cavidotto esterno MT verso SE



Fig. 5– Tracciato cavidotto MT verso SE

## 1.7. Benefici ambientali

Ad oggi gran parte della produzione di energia elettrica proviene da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili di origine fossile e pertanto, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno di **91.446.810,00 kWh**, e la perdita di efficienza annuale stimata allo 0.40, la tabella a seguito fornisce un'indicazione del risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per una vita utile dell'impianto di 30 anni.

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh].

Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Risparmio di combustibile

Risparmio di combustibile in	TEP
Fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]	0.187
TEP risparmiate al primo anno	17.100

TEP risparmiate in 30 anni	484.313
----------------------------	---------

Fonte dati: Delibera EEN 3/08, art. 2

CO2 evitata	t/anno
Emissioni CO2 evitate	28.531

Inoltre, l'impianto consente la riduzione di emissioni in atmosfera delle sostanze che hanno effetto inquinante e di quelle che contribuiscono all'effetto serra.

Nella sua normale vita produttiva consentirà il risparmio di fonti fossili e di emissioni di anidride carbonica nelle seguenti misure:

- combustibili fossili risparmiati 17.100 tep/anno
- emissioni di CO<sub>2</sub> evitate 28.531 t/anno