



REGIONE
PUGLIA

COMUNE DI SAN SEVERO (FG)

Progettazione Centrale Solare " Energia dell'olio del Tavoliere " da 50.859 kW



Proponente:



Peridot Solar
GREEN ENERGY SOLUTIONS

Peridot Solar Blue s.r.l.

Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano (MI) - Italia

Investitore agricolo
superintensivo :

OXY CAPITAL

OXY CAPITAL

Largo Donegani,2 - 20121 Milano (MI) - Italia

Partner:

Titolo: Dati tecnici d'impianto



N° Elaborato: 46

Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Progettista:

Agr. Fabrizio Cembalo Sambiase
Arch. Alessandro Visalli

Collaboratori:

Agr. Rosa Verde
Arch. Anna Sirica
Urb. Enrico Borrelli
Urb. Daniela Marrone
Urb. Patrizia Ruggiero

Progettazione:

Cod: PR_3



Scala:

Progettazione elettrica e civile

Progettista:

Ing. Rolando Roberto
Ing. Marco Balzano

Collaboratori:

Ing. Simone Bonacini
Ing. Giselle Roberto

Consulenza geologia
Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologia
Archeol. Concetta C.Costa



tipo di progetto:

- RILIEVO
- PRELIMINARE
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO

Rev.	Descrizione	Data	Formato	Elaborato da	Controllato da	Approvato da
00	Consegna	Dicembre 2022	A4	Rolando Roberto	Giselle Roberto	Rolando Roberto

AEDES GROUP
ENGINEERING

MARE RINNOVABILI

Sommario

1 DATI TECNICI DELLA CENTRALE FOTOVOLTAICA

	2
1.1 Inquadramento generale	3
1.2 Linee Elettriche.....	3
1.3 Calcolo volumi di scavo cavidotto BT ed MT impianto	5
1.4 Calcolo volumi di scavo cavidotto MT principale	6
1.5 Benefici ambientali.....	8



1 DATI TECNICI DELLA CENTRALE FOTOVOLTAICA



1.1 Inquadramento generale

Peridot Solar Blue S.r.l. intende proporre la realizzazione di un impianto fotovoltaico “Energia dell’olio del Tavoliere” da ubicarsi in San Severo (FG), localizzazione 41°39’59.96”N, 15°29’55.12”E, progetto in linea con gli obiettivi della Strategia Elettrica Nazionale e del Piano Nazionale integrato per l’Energia e il Clima.

L’obiettivo del presente progetto è la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza di picco pari a 50.859 kWp costituito da 83.376 moduli fotovoltaici in silicio cristallino.

In campo saranno installati n. 142 inverter di stringa di potenza nominale 320 kW.

La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV “Foggia – San Severo”.

Ai sensi dell’allegato A alla deliberazione Arg/elt 99/08 e s.m.i. dell’Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, l’elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento della centrale alla citata stazione RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

L’impianto sarà esercito in parallelo alla rete elettrica nazionale di TERNA con una potenza massima in immissione pari a 45.440 kW. L’intera produzione sarà immessa in rete e venduta secondo le modalità previste dal mercato libero dell’energia.

La superficie riporta un’estensione totale pari 77,5 ha attualmente a destinazione agricola.

I moduli del generatore 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) della rete di raccolta interna per il convogliamento alla stazione di trasformazione AT/MT per l’elevazione al livello di tensione della connessione alla rete nazionale.

1.2 Linee Elettriche

Le condutture sono di tipo a vista o interrate.

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

- tipo FG16, ARG7, ARG16, ARE4H5E, ARE4R 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 mm².

CABINA - PIASTRA	L scavo BT (m)	L scavo MT (m)
C1 - P1	199	661
C2 - P1	433	253
C3 - P1	325	531
C4 - P1	268	444
C5 - P1	476	303
C6 - P1	483	182
C7 - P1	339	358
C8 - P1	451	515
C9 - P1	230	236
C10-P2	517	441
C11-P2	915	468
TOTALE	4.637	4.461

Tabella 1 – Lunghezza scavi per passaggio linee BT ed MT interne

1.3 Calcolo volumi di scavo cavidotto 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 tra le quali:

- 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;
- doppia 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 relativi volumi.

CALCOLO VOLUME DI SCAVO LINEE BT E MT INTERNE IMPIANTO				
SEZIONI	LUNG (m)	LARG (m)	H (m)	VOL (m ³)
A	762	0,60	1,15	526
AS	3.034	0,60	1,15	2.093
BS	842	0,80	1,15	774
1	29	0,60	1,60	28
A1	36	0,80	1,60	46
1S	675	0,60	1,60	648
2S	660	0,80	1,60	845
A1S	1.786	0,80	1,60	2.287
A2S	875	0,80	1,60	1.120
B2S	19	0,80	1,60	24
TOT.				8.391

Tabella 2 – Tipologia tracciati e volumi di scavo

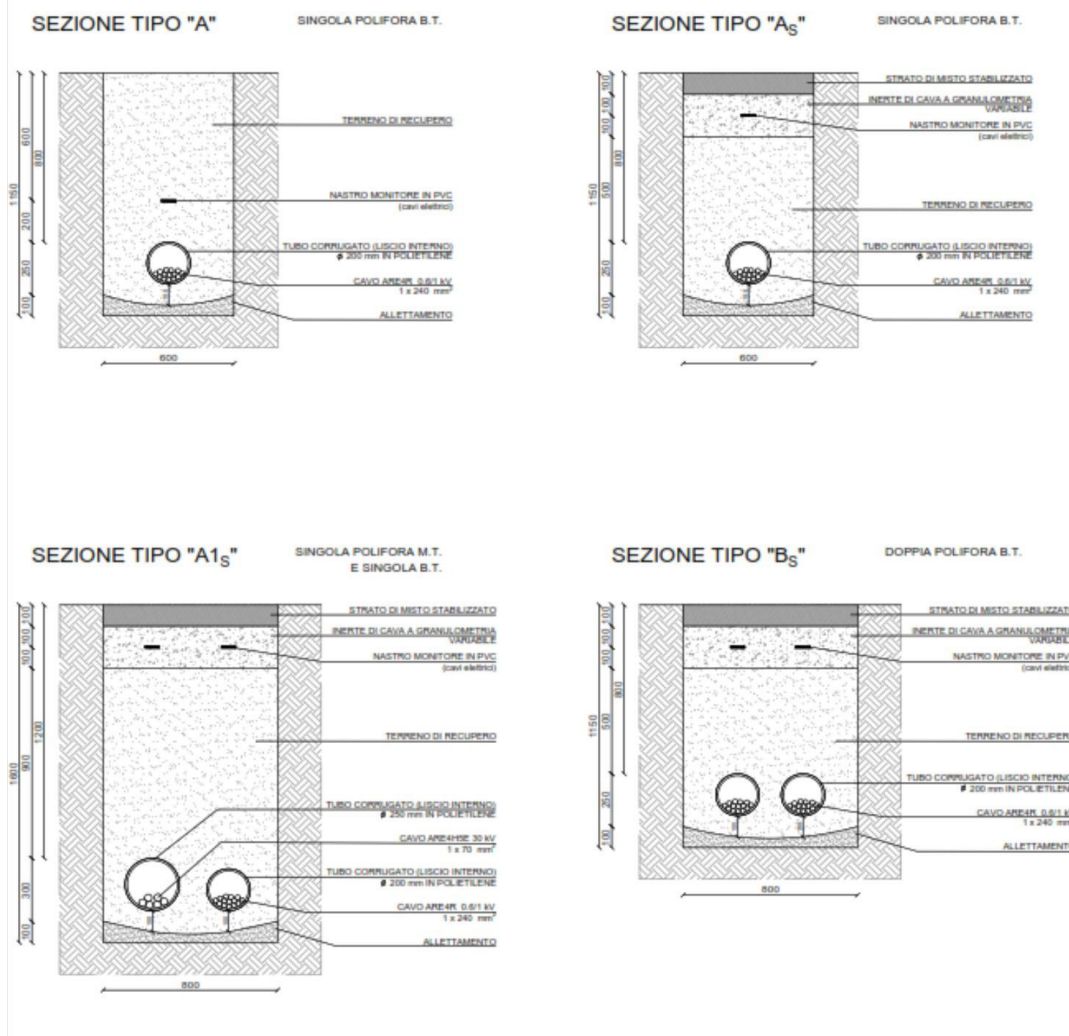


Fig. 1– Sezioni tipo cavidotti interni BT ed MT

1.4 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 due tipologie di sezioni di scavo:

- Singola polifora per il collegamento della cabina di raccolta dell’impianto fotovoltaico alla stazione utente MT/AT su strade asfaltate;
- Singola polifora per il collegamento della cabina di raccolta dell’impianto fotovoltaico alla



stazione utente MT/AT su strade non asfaltate.



Fig. 2 – Tracciato cavidotto MT verso SE

CALCOLO VOLUME DI SCAVO ELETTRODOTTO VERSO S.E.				
SEZIONI	LUNG (m)	LARG (m)	H (m)	VOL (m ³)
SEZ X	1.026	0,7	1,6	1.149
SEZ Y	21.131	0,7	1,6	23.667
TOT.				24.816

Tabella 8 – Tipologia tracciati e volumi di scavo cavidotto esterno MT verso SE

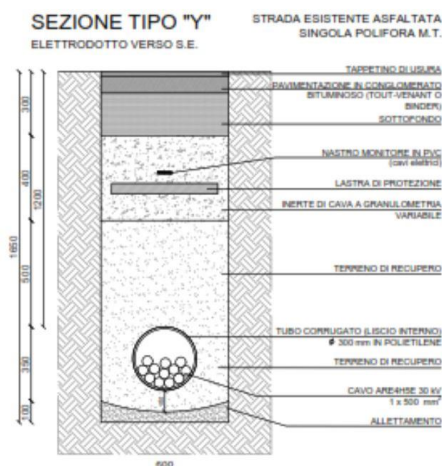


Figura 3 – Sezione tipo Y del cavidotto esterno MT verso SE

1.5 Benefici ambientali

Ad oggi gran parte della produzione di energia elettrica proviene da impianti termoelettrici che utilizzano combustibili di origine fossile. Quindi, considerando l'energia stimata come produzione del primo anno, **86.511.737 kWh**, e la perdita di efficienza annuale, 0.40 %, le considerazioni successive valgono per il tempo di vita dell'impianto pari a 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	16.178
TEP risparmiate in 30 anni	485.331

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

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

