

PROGETTO DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO "SUNI/PISANU"

Potenza installata 14,615 MWp.

[ID: 8841]

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato n.

R11

PIANO PRELIMINARE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

COMMITTENTE:

Progetto di fattibilità

Dicembre 2020

ECOSARDINIA 3 s.r.l.

Via Alessandro Manzoni 30
20121 Milano
P.IVA 11117520962

pec: ecosardinia3srl@legalmail.it

Progetto definitivo
opere di rete

Ottobre 2021

Revis. Progetto definitivo
opere di rete

Febbraio 2022

VIA e Progetto definitivo

Aprile 2022

Integr. procedibilità VIA

Gennaio 2023

IDEAZIONE E COORDINAMENTO GENERALE

NORD OVEST WIND s.r.l.

Corso Italia 11/B
12084 MONDOVÌ (CN)

pec: nordovestwind@legalmail.it

TECNICI INCARICATI:

STUDIO DI PROGETTAZIONE

Studio ing. Antonio Capellino

Corso Armando Diaz 23/1 - 12084 MONDOVÌ (CN)

tel: +39 0174 551247

e-mail: info@studiocapellino.it

pec: antonio.capellino@ingpec.eu

STUDIO DI PROGETTAZIONE

Dott. For. Giorgio COLOMBO

Via S. Agostino, 13 - 12084 MONDOVÌ (CN)

tel: +39 0174 46906

e-mail: studiogiorgiocolombo@gmail.com

pec: g.colombo@epap.conafpec.it



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO

A647

Dott. Ing. Antonio Capellino

INDICE

1. Premessa.....	2
2. Normativa di riferimento	2
3. Descrizione delle opere in progetto e modalità di scavo	2
3.1 Modalità di scavo.....	5
4. Inquadramento ambientale del sito	5
4.1 Inquadramento geomorfologico e geologico	5
4.2 Assetto litologico locale	5
4.3 Inquadramento idrogeologico	6
4.4 Destinazione d'uso delle aree	6
4.5 Attività svolte sul sito	7
5. Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo	8
6. Volumi delle terre da scavo e riutilizzo in sito	10

1. Premessa

La presente relazione tecnica illustra il “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, redatto ai sensi dell’Art. 24 del D.P.R. 120/2017, relativo alle terre da scavo generate dalla realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico in Comune di Suni (OR) denominato “Progetto di impianto fotovoltaico a terra denominato SUNI/PISANU in loc. Tiruddone nel Comune di Suni (OR)”.

La presente relazione descrive:

- le opere da realizzare e la metodologia di scavo;
- l’inquadramento ambientale del sito;
- la definizione delle volumetrie delle terre da scavo;
- la proposta di piano di caratterizzazione da eseguirsi prima degli scavi;
- le modalità di riutilizzo in sito.

2. Normativa di riferimento

La presente relazione è redatta nel rispetto delle prescrizioni contenute nella normativa vigente:

- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - *Norme in materia ambientale*
- **D.P.R. 13/06/2017 n. 120** - *Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art 8 del D.L. 12 /09/2014 n. 133, convertito, con modificazioni, dalla Legge 11 novembre 2014, n. 164.*

3. Descrizione delle opere in progetto e modalità di scavo

Il sito si trova in Comune di Suni, al limite orientale della Provincia di Oristano, nei pressi del punto di collegamento con le Provincie di Nuoro a sud e di Sassari a nord, in località Tanalzu-Tiruddone, in area agricola adibita a pascolo ed è censito a catasto nel Comune di Suni, Foglio 9, mappale 39 (Figura 1 - estratto da C.T.R.).

La zona è pianeggiante con lievi ondulazioni morfologiche ed è priva di insediamenti urbani (Figura 2 - modello 3D del sito).

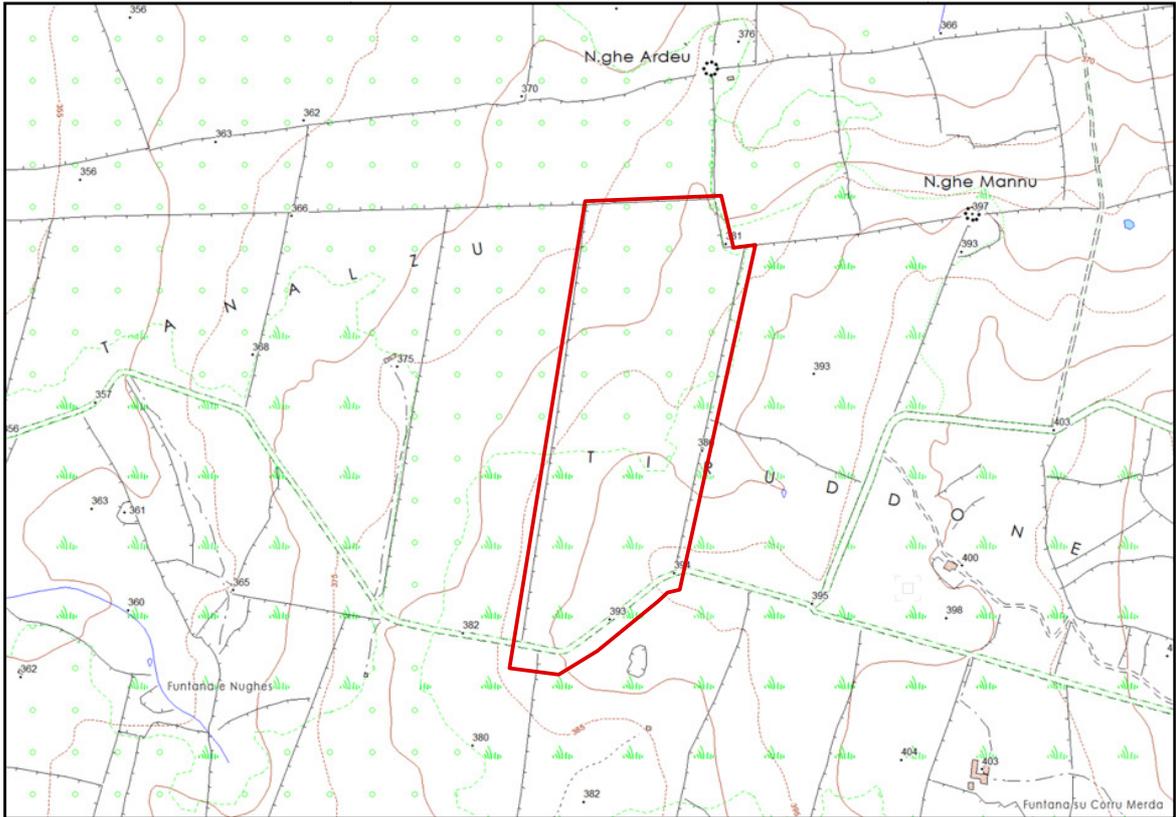


Figura 1 - estratto su C.T.R.

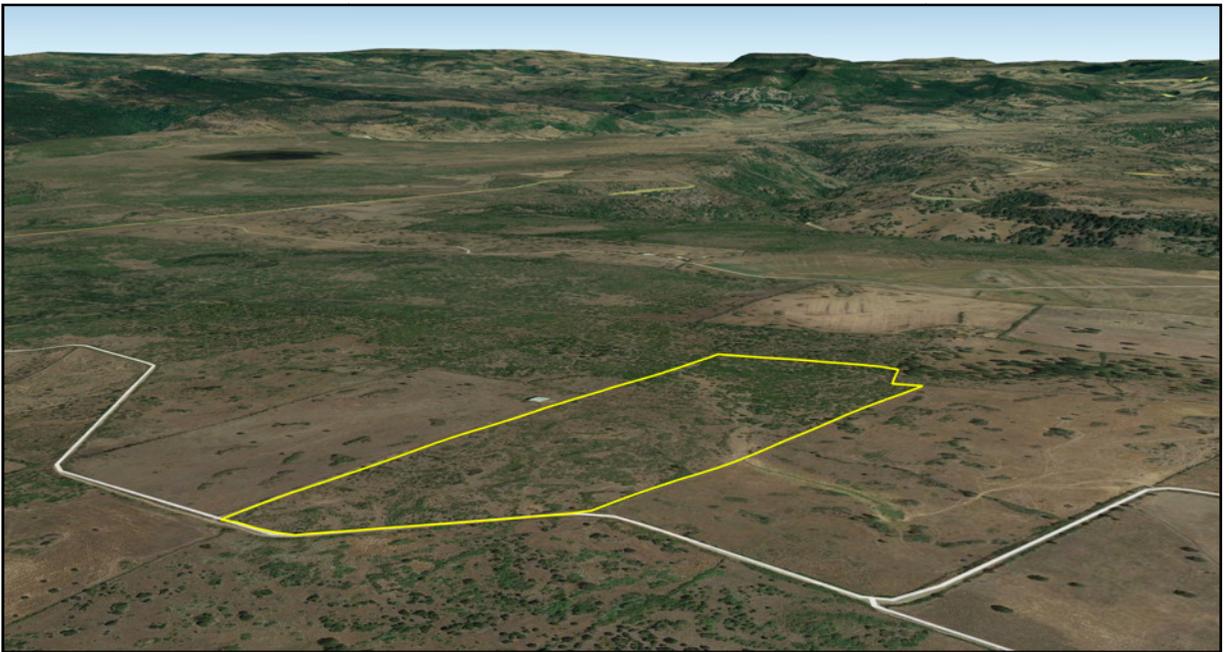


Figura 2 - Modello 3D del terreno con perimetro sito – vista da sud-est

L'impianto fotovoltaico in progetto è costituito da un parco di pannelli fotovoltaici e dalle opere accessorie per la produzione e trasformazione dell'energia elettrica (Figura 3 - planimetria di progetto). In modo particolare si compone di :

- pannelli fotovoltaici
- Cabine di campo
- Cabina di connessione alla rete elettrica ed utente
- Linea di connessione

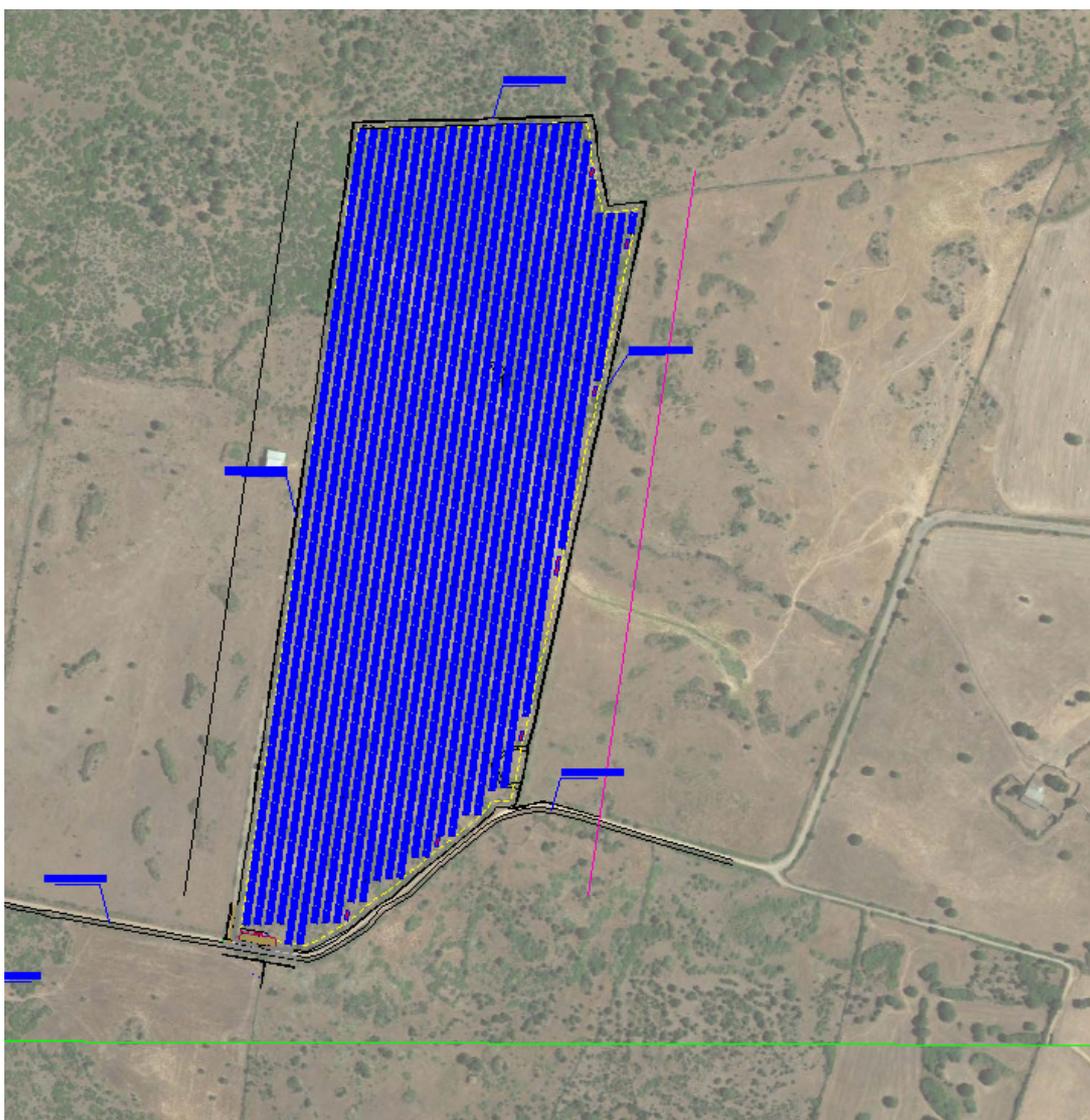


Figura 3 - planimetria di progetto con indicazione dei pannelli e delle principali opere interessate dell'impianto

3.1 Modalità di scavo

La costruzione dell'impianto fotovoltaico comporta l'esecuzione di una serie di scavi, con conseguente movimentazione e riporto del terreno.

Gli scavi sono limitati all'asportazione degli strati di terreno più superficiali, con fronti di scavo di altezza non superiore al metro. Essi sono dunque eseguiti con metodo tradizionale, con l'ausilio di escavatori meccanici, senza che siano richiesti particolari accorgimenti per la garanzia della stabilità dei fronti, tenuto conto della loro altezza decisamente ridotta.

4. Inquadramento ambientale del sito

4.1 Inquadramento geomorfologico e geologico

La porzione di territorio in esame si colloca nel bacino idrografico del Fiume Temo e corrisponde a un terreno pianeggiante con lievi ondulazioni morfologiche.

Secondo la Carta Geologica d'Italia a scala 1 : 100.000, Foglio 206 "Macomer", l'area ricade nel "Ciclo Vulcanico Plio-Quaternario - basalti alcalini grigi con intercalati trachibasalti e basalti debolmente alcalini, talora marcatamente porfirici per cristalli di olivina".

Si tratta di rocce basaltiche prodotte da manifestazioni vulcaniche di ambiente continentale legate a una tettonica distensiva.

4.2 Assetto litologico locale

Nel sito di intervento sono presenti rocce basaltiche.

In superficie, per uno spessore di alcuni metri, le rocce si presentano fratturate e alterate, fino a trasformarsi in un detrito con blocchi immersi in una matrice limosa (Foto 1).



Foto 1 detrito superficiale

4.3 Inquadramento idrogeologico

Nel sito d'intervento sono presenti rocce basaltiche, con permeabilità esclusivamente per fratturazione, in cui la circolazione idrica avviene per connessione del reticolo naturale di fessurazione.

In considerazione della morfologia locale e della posizione altimetrica è possibile concludere che la falda non è presente nell'ambito della profondità di influenza degli interventi in progetto.

4.4 Destinazione d'uso delle aree

Il PUC di Suni riferisce il sito di intervento interamente a **area agricola (E3)**.

Per la realizzazione della linea elettrica di collegamento alla rete, il progetto interessa anche la zona industriale di Suni che è sottoposta a Piano Urbanistico Regionale denominato "Piano regolatore dell'area di sviluppo industriale della Sardegna centrale".

In particolare le linee elettriche in progetto risultano aeree nella "zona a verde agricolo di rispetto" e interrate sulla "viabilità" e nelle "zone per servizi" (Figura 4).

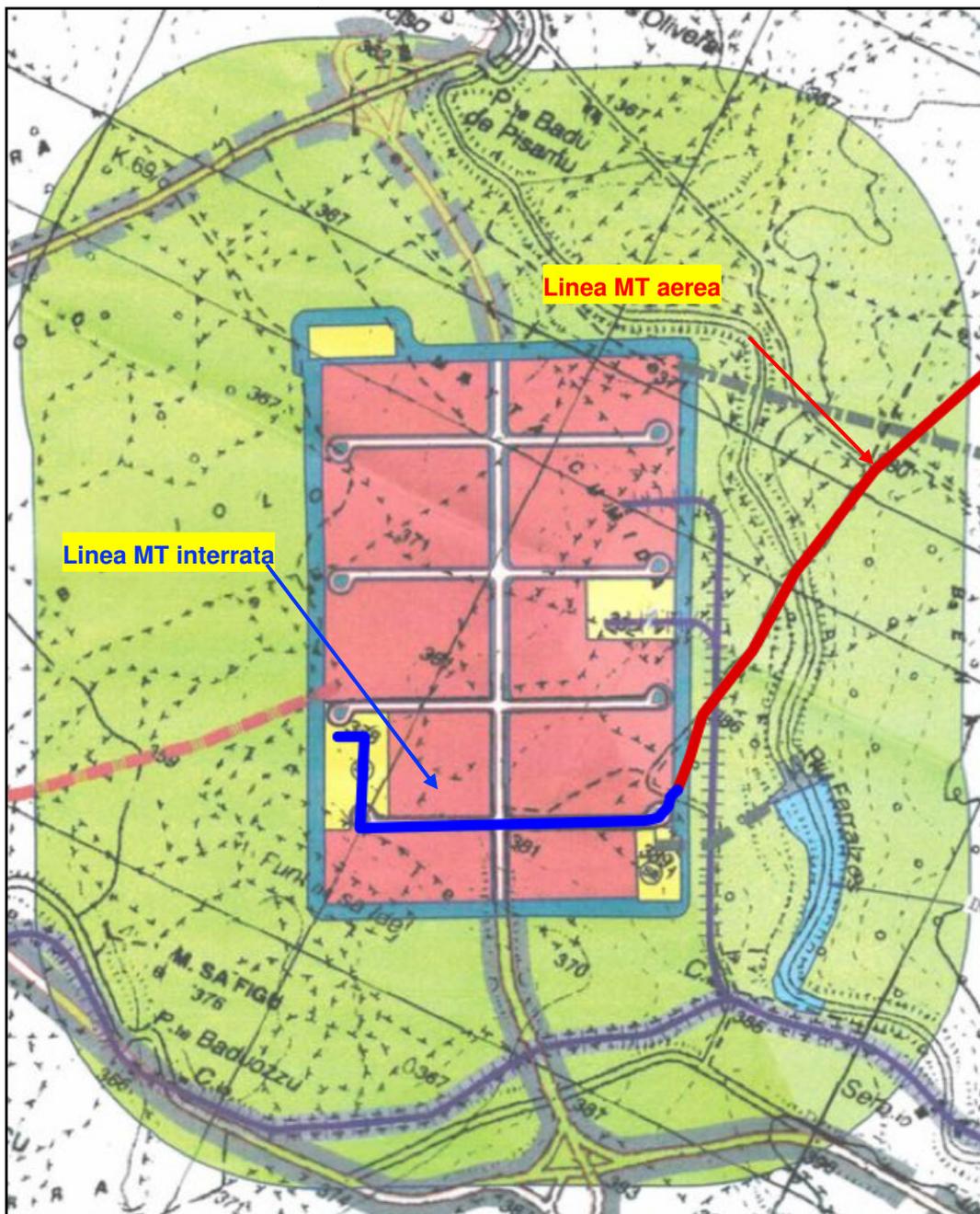


Figura 5 - Piano regolatore dell'area di sviluppo industriale della Sardegna centrale

4.5 Attività svolte sul sito

E' stata eseguita l'indagine storica sull'area, finalizzata a valutare le attività pregresse esercitate sul sito per verificare la presenza di eventuali tipologie che avrebbero potuto comportare rischi di una potenziale contaminazione del suolo.

Il sito s'inserisce in un territorio a uso agricolo, nel quale non si riscontra la presenza di serbatoi o altre opere interrato, né vi è presenza di rifiuti in superficie. Le informazioni

acquisite evidenziano che l'area è stata in passato sempre oggetto di attività agricole con assenza di altre attività antropiche.

Le informazioni sul passato uso dell'area indicano, dunque, che questa non è stata soggetta a lavorazioni o stoccaggio di sostanze potenzialmente inquinanti.

5. Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

In fase di progettazione esecutiva, e comunque preliminarmente alla realizzazione degli scavi, è prevista l'esecuzione di un piano d'indagini ambientali al fine di caratterizzare i terreni.

Gli interventi in progetto prevedono la realizzazione di scavi con altezza massima dell'ordine del metro, differenziati in funzione dei diversi settori di intervento. I punti d'indagine ambientale sono collocati in corrispondenza dei settori dove sono previsti gli scavi più significativi:

- cabine elettriche
- cavidotti di campo
- linea MT interrata.

Le attività d'indagine previste sono le seguenti:

- 1) Esecuzione di n. 16 punti di indagine, realizzati mediante escavatore meccanico (in accordo con quanto richiesto dal D.P.R. 13/06/2017 n. 120 - Allegato 2, gli interventi sui cavidotti e linea MT interrata sono considerati opere infrastrutturali lineari), spinti fino alla profondità di almeno 1 m dal p.c.. I sondaggi sono così distribuiti (in Figura 6 è riportata l'ubicazione dei punti di indagine, tranne per la linea MT interrata):
 - cabine elettriche: un pozzetto per cabina, totale n. 8 pozzetti con escavatore, validi anche per il cavidotto perimetrale (P1 ÷ P8)
 - cavidotti di campo: un pozzetto per cavidotto, totale n. 6 pozzetti con escavatore (P9 ÷ P14)
 - linea MT interrata: n. 2 pozzetti con escavatore (P15 ÷ P16), all'esterno della planimetria di Figura 6.

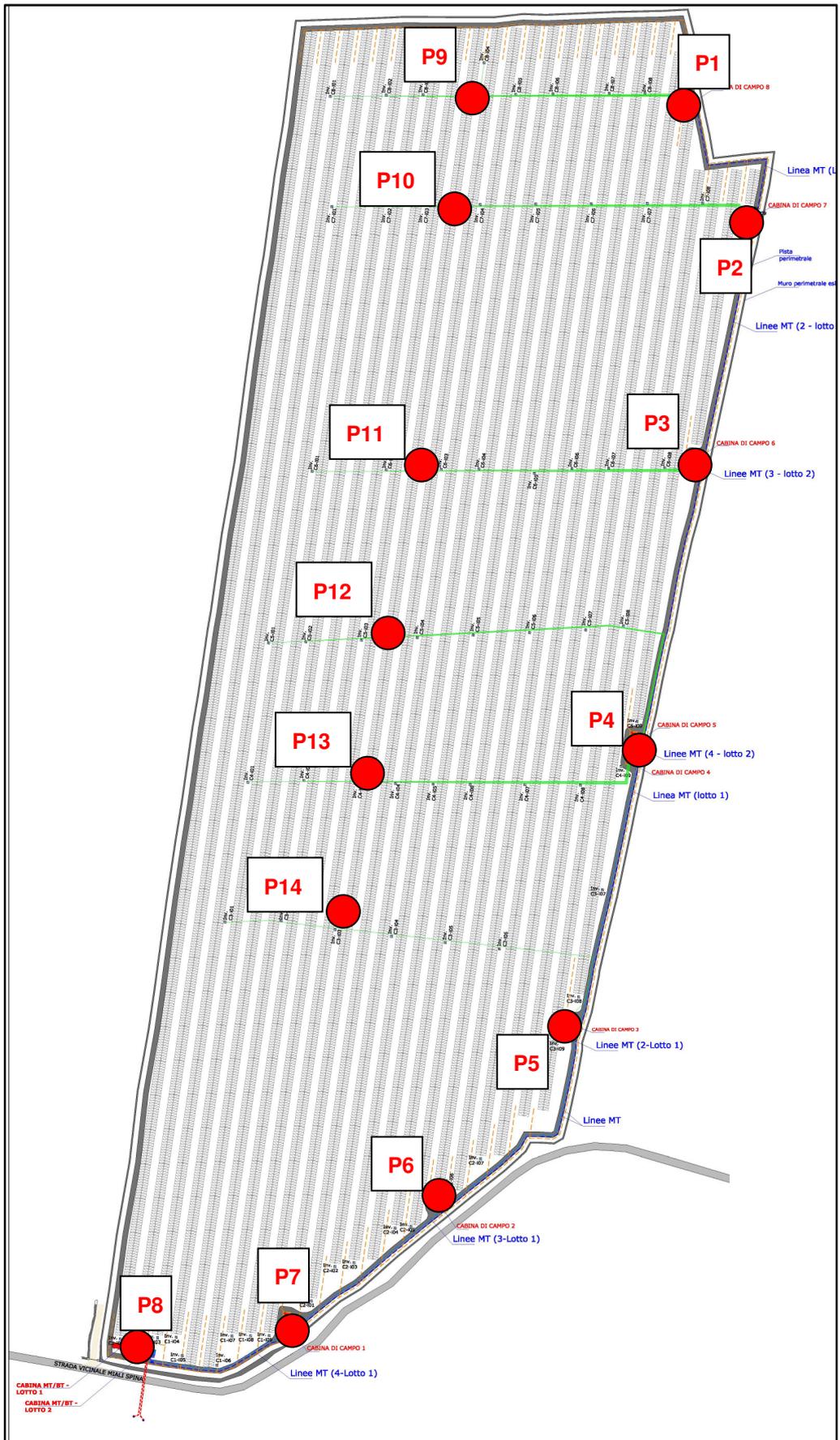


Figura 6 - ubicazione punti di indagine ambientale

- 2) Per ogni sondaggio il campionamento dei terreni è realizzato secondo lo schema seguente:
1. un campione composito a profondità compresa tra 0.00 – 1.00 m da p.c.
- 3) I campioni di terreno saranno immediatamente riposti in contenitori di vetro, sigillati, etichettati, conservati in ambiente refrigerato e, insieme con le note di prelevamento, inoltrati a un laboratorio chimico certificato.
- 4) Sui campioni saranno eseguite le seguenti analisi chimiche in accordo con quanto richiesto dal D.P.R. 13/06/2017 n. 120 - Allegato 4:
- arsenico
 - cadmio
 - cobalto
 - nicel
 - piombo
 - rame
 - zinco
 - mercurio
 - cromo tot
 - cromo VI
 - idrocarburi pesanti (C>12)
 - amianto

Qualora siano presenti terreni di riporto, saranno eseguiti test di cessione.

6. Volumi delle terre da scavo e riutilizzo in sito

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico comporta l'esecuzione di una serie di scavi, con conseguente movimentazione e riporto del terreno.

Gli scavi sono di entità ridotta, essendo limitati all'asportazione degli strati di terreno più superficiali, con fronti di scavo di altezza non superiore al metro.

Per quanto riguarda le operazioni di scavo e di rinterro più rilevanti, le stime sono le seguenti:

L'inserimento delle opere comporta scavi per un volume totale di 4.890,73 m³ (Tabella 1), totalmente riutilizzati in sito, dopo averne accertato l'idoneità sotto l'aspetto ambientale.

I materiali saranno utilizzati in sito principalmente per la realizzazione degli strati di appoggio delle fondazioni delle cabine e per la realizzazione della viabilità interna.

Qualora l'indagine ambientale accerti la non idoneità al riutilizzo in sito di porzioni dei terreni di scavo, questi saranno gestiti come rifiuto e conferiti a discarica autorizzata.

Attività di scavo	volume di scavo [mc]
Scotico superficiale	1515,60
Scavo a sezione obbligata per cabine e cavidotti di campo	1930,38
Scavo per formazione siepe	33,75
Scavo per piantumazioni	189,00
Scavo per fondazioni linea MT aerea	102,00
Scavo per tratto di linea MT interrata	1120,00
TOTALE	4890,73

Tabella 1 - Volumi di scavo