

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DENOMINATO  
"CAPPELLETTA" CON POTENZA IN IMMISIONE PARI A  
10.350,00 kW E RELATIVE OPERE CONNESSE  
SITUATO NEL COMUNE DI MAPPANO (TO)**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO  
DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello Prog.	Codice	Tipo doc.	N° elaborato	Nome file	TIPO ELAB.	SCALA
		PDF	R9			

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	10/2025	Prima emissione - Screening di VIA	GEOM. MARCO MARCHISIO	ARCH. IVANO GARELLI	GEOM. ALBERTO BALSAMO


**RICHIEDENTE**

ReRe 49 S.r.l.  
Sede Legale:  
Piazza Borromeo, 14 - 20123 Milano (MI)  
CF e Partita IVA 14265370966  
MI-2771328  
rere49srl@legalmail.it



Soggetta all'attività di direzione e al coordinamento da parte di Energie Zukunft Schweiz AG (CH)

## 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 .....	3
4. Inquadramento ambientale del sito .....	4
4.1 Inquadramento geomorfologico e geologico.....	4
4.2 Assetto litologico locale.....	5
4.3 Inquadramento idrogeologico .....	5
4.4 Attività svolte sul sito.....	6
5. Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo .....	6
6. Volumi delle terre da scavo e riutilizzo in sito.....	9
6.1 Impianto fotovoltaico .....	9
6.2 Opere di connessione .....	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 di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica della potenza con potenza in immissione pari a 10.500,00 kW e relative opere connesse in Comune di Mappano, proponente **ReRe 49 Srl**.

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;*
- **Linee Guida SNPA n. 22/2019** - *Linee guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo*

## 3. Descrizione delle opere in progetto e modalità di scavo

L’area d’intervento, ove è prevista la realizzazione del parco fotovoltaico si colloca immediatamente a nord del concentrico comunale di Mappano, in un settore di pianura debolmente inclinato verso sud-est, a una quota di circa 239 - 240 m s.l.m. (Figura 1 - estratto da CTR).

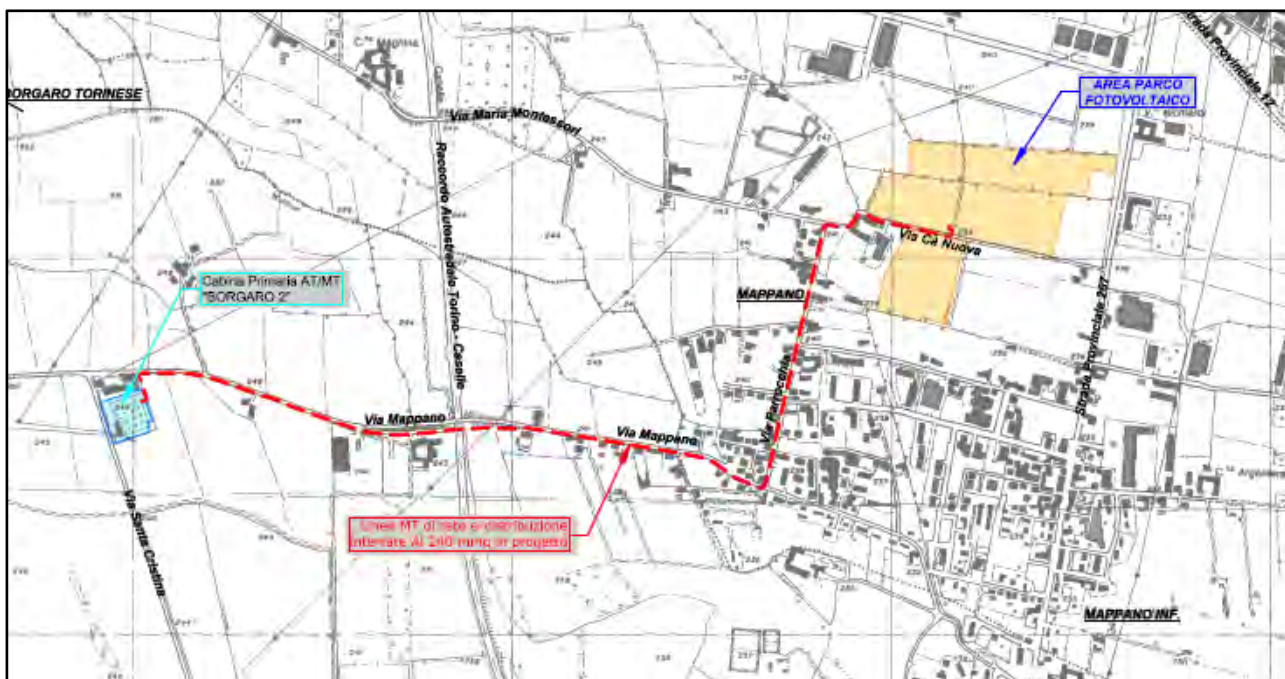


Figura 1 - Estratto da CTR

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.

In modo particolare si compone di:

- pannelli fotovoltaici
- cabine di campo
- cabina di connessione alla rete elettrica ed utente
- linea di connessione.

### 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, relativi in particolare alla realizzazione delle linee di connessione elettrica, rete di terre e inverter.

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

L'idrografia è rappresentata da una rete secondaria di rii e fossi mentre il fiume Po e il torrente Stura di Lanzo scorrono a circa 5 km dal sito.

Dal punto di vista geomorfologico il sito corrisponde a una superficie subpianeggiante estesa sull'ampio apparato di paleoconoide fluvioglaciale e fluviale della Stura di Lanzo. Tale paleoconoide corrisponde a una struttura poligenica derivante dalla sovrapposizione nell'arco di un esteso intervallo temporale di vari apparati fluvioglaciali e fluviali di età diversa, che nella configurazione attuale risultano incastrati l'uno nell'altro, con la parziale asportazione delle forme più antiche a seguito della messa in posto degli apparati via via più recenti.

La successiva attività di modellamento esplicita dalla rete idrografica principale ha inoltre comportato l'incisione e la conseguente separazione in varie porzioni di questa superficie, che attualmente risulta posta a quote sensibilmente superiori e non più in relazione morfoevolutiva con i corsi d'acqua.

Il sito in studio, nello specifico, è ubicato nell'ambito del terrazzo fluviale pleistocenico, decisamente sopraelevato rispetto agli alvei attuali dei corsi d'acqua principali.

In definitiva, i caratteri territoriali dell'area individuata consentono di verificare:

- l'assenza di fenomeni di dissesto gravitativo in atto o potenziali, in relazione alla configurazione pianeggiante del sito e di un vasto intorno circostante, nonché alla totale assenza di dislivelli, incisioni e fenomeni erosivi;
- l'assenza di potenziali interferenze con la dinamica del reticolo idrografico principale, in funzione della distanza significativa del sito rispetto a tutti i corsi d'acqua principali, nonché alla sua posizione altimetrica significativamente sopraelevata rispetto alle quote degli alvei;
- sempre con riferimento al punto precedente, l'area di intervento individuata si colloca decisamente all'esterno delle fasce di rispetto fluviale dei corsi d'acqua normate dall'Autorità di Bacino del F. Po.

L'assetto geologico dell'area è condizionato dalle fasi d'avanzata e regresso, nel Pleistocene, dei grandi ghiacciai alpini, durante le quali si formavano estesi depositi morenici e depositi fluvioglaciali e fluviali che si spingevano fin quasi al piede della Collina di Torino.

In particolare, l'area si inserisce nell'ampia pianura fluvioglaciale e fluviale la cui sedimentazione è legata alla dinamica del torrente Stura di Lanzo.

Il Foglio 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia scala 1 : 100.000, dove è compresa l'area, cartografa in superficie terreni attribuibili al Pleistocene medio di origine fluvioglaciale, definiti come *"Depositi ghiaioso-sabbiosi con paleosuolo rosso-arancio, per lo più terrazzati, corrispondenti al livello fondamentale dell'alta pianura, raccordantisi con le cerchie moreniche rissiane"*.

#### 4.2 Assetto litologico locale

L'assetto litologico locale è stato ricostruito sulla base di dati di bibliografia.

L'assetto litologico locale è stato ricostruito sulla base di dati di bibliografia.

La Banca Dati Geotecnica dell'Arpa Piemonte, consultabile on-line, riporta la stratigrafia di un pozzo realizzato al confine ovest del sito nel medesimo ambiente geologico (la posizione del punto di indagine è riportata in Figura 5 mentre la stratigrafia è in Figura 6).

La stratigrafia evidenzia che l'assetto litologico del territorio è caratterizzato, inferiormente a una coltre di terreno limoso superficiale con spessore di circa 1 m, da ghiaia e ghiaia con sabbia fino alla profondità di 16 m da p.c., corrispondente ai depositi fluvioglaciali.

#### 4.3 Inquadramento idrogeologico

I depositi fluviali, caratterizzati da un grado di permeabilità primaria elevato in funzione della granulometria mediamente grossolana dei terreni, originano l'acquifero superficiale.

L'acquifero superficiale è sede della falda libera, in diretta connessione con i corpi idrici superficiali, caratterizzata, secondo i dati di bibliografia (Regione Piemonte - Carta delle isopiezometriche della falda idrica a superficie libera relativa al territorio di pianura della Regione Piemonte, 2002 - un estratto è riportato in Figura 7), da:

- direzione regionale del deflusso sotterraneo da nord-ovest verso sud-est;
- livello piezometrico nel sito d'interesse dell'ordine di 235 m s.l.m., cui corrisponde una soggiacenza da p.c. di circa 4 - 5 m.

I dati di bibliografia confermano dunque la presenza della falda a modesta profondità da p.c., come già indicato quale elemento penalizzante del sito nella Carta di Sintesi del P.R.G.C..

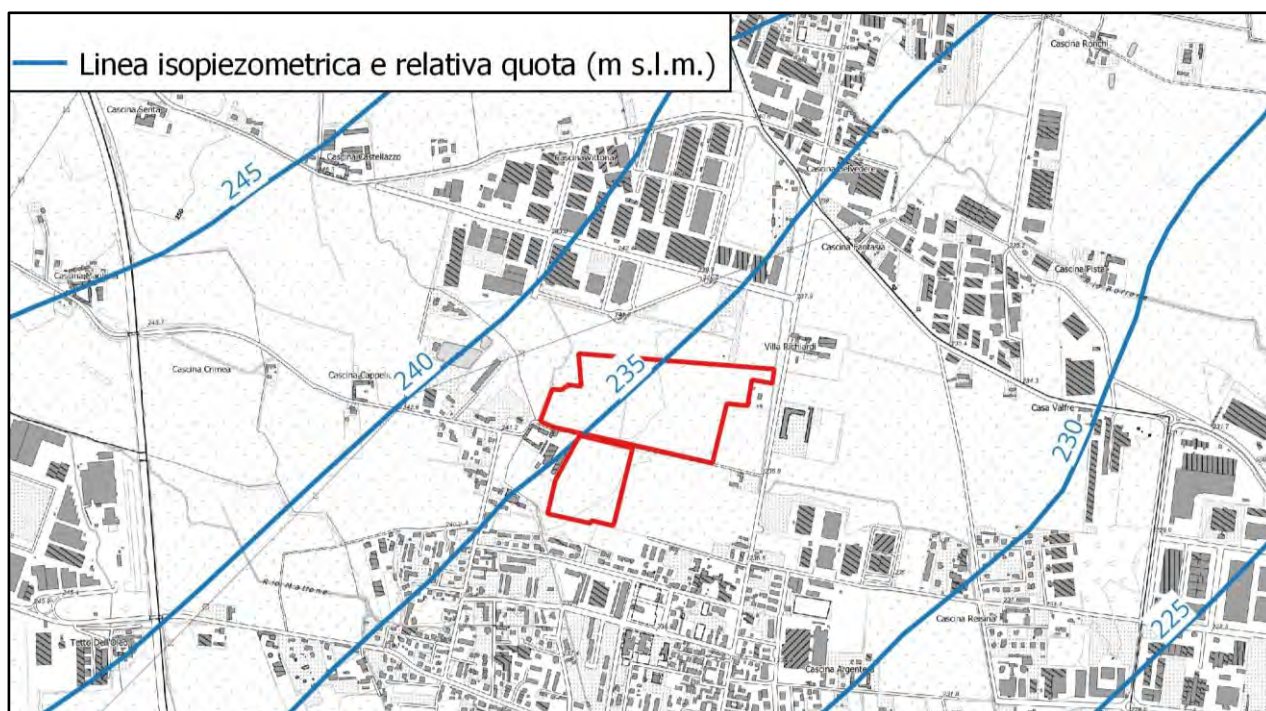


Figura 2 – estratto da Regione Piemonte - Carta delle isopiezometriche della falda idrica a superficie libera relativa al territorio di pianura della Regione Piemonte, 2002

#### 4.4 Attività svolte sul sito

È 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:

- linee di connessione interne MT/BT (lunghezza 935 m)
- linea perimetrale per videosorveglianza (lunghezza 2580 m)
- scavo per realizzazione cabine elettriche in asse sugli scavi precedenti

In corrispondenza delle linee di scavo limitrofe, lo stesso punto di indagine è ritenuto valido per i diversi scavi.

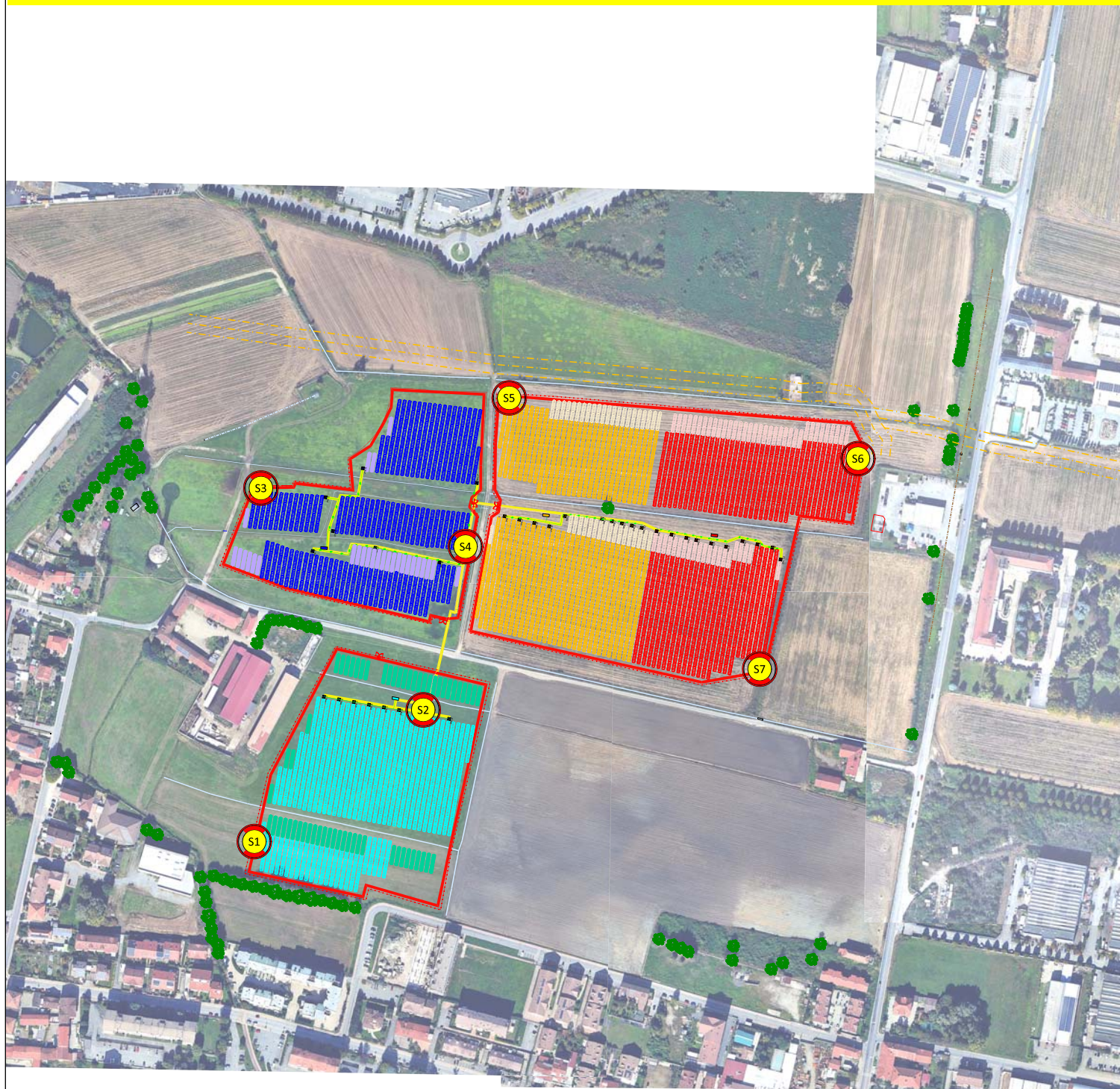
Le attività d'indagine previste per la caratterizzazione ambientale delle TRS sono le seguenti:

- 1) Esecuzione di n. 7 punti di sondaggio, realizzati mediante carotiere manuale o escavatore meccanico (in accordo con quanto richiesto dal D.P.R. 13/06/2017 n. 120 - Allegato 2, gli interventi sono considerati opere infrastrutturali lineari), spinti fino alla profondità di almeno 1 m dal p.c. I sondaggi sono così distribuiti (l'ubicazione dei punti di indagine è riportata nella figura nella pagina seguente):
  - scavo per linee perimetrali e linee interne MT/BT n. 7 sondaggi (S1-S7)



# CAMPO FOTOVOLTAICO

ubicazione punti di caratterizzazione ambientale



Descrizione

Sviluppo

— Linea perimetrale

2580 m

— Linee MT/BT/terra

935 m

Totale sviluppo scavi

3515 m

Determinazione punti di sondaggio  $3515/500 = 7,03 \rightarrow 7$  sondaggi

Per ogni sondaggio il campionamento dei terreni è realizzato secondo lo schema seguente:

- un campione composito a profondità compresa tra 0.00 – 1.00 m da p.c.
- 2) 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.
- 3) 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, con un contenuto di materiale antropico inferiore al 20% (ai sensi dell'Allegato 10 del D.P.R. 120/2017), gli specifici campioni saranno sottoposti anche a *test di cessione ex D.M. 05.02.98*, confrontandone le concentrazioni con i limiti propri dello stesso decreto.

## **6. Volumi delle terre da scavo e riutilizzo in sito**

### **6.1 Impianto fotovoltaico**

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico comporta l'esecuzione di una serie di scavi, con conseguente movimentazione e riporto del terreno, relativi per la quasi totalità alla realizzazione dei cavidotti interrati.

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 più rilevanti, le stime sono le seguenti:

	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	Volume [mc]
<b>Linea perimetrale</b>	2580,00	0,40	0,80	825,60
<b>Linee interne BT/MT/Terra</b>	935,00	0,60	1,00	561,00
<b>Cabina di consegna (n° 1)</b>	4,50	11,00	0,75	37,13
<b>Cabina utente</b>	4,50	11,00	0,75	37,13
<b>Cabina scada</b>	4,50	8,90	0,75	30,04
<b>Cabine di trasformazione (n° 4)</b>	5,00	8,00	0,50	80,00
<b>Volumi totali</b>				<b>1570,89</b>

L'inserimento delle opere comporta scavi per un volume totale di circa 1600 m<sup>3</sup>, totalmente riutilizzati in sito, dopo averne accertato l'idoneità sotto l'aspetto ambientale.

I materiali saranno utilizzati in sito principalmente per i reinterri delle medesime linee o per le sistemazioni dei piazzali.

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.

## 6.2 Opere di connessione

La realizzazione delle opere di connessione comporta l'esecuzione di una serie di scavi, con conseguente movimentazione e allontanamento del terreno che sarà sostituito con il materiale costituente il letto di posa dei cavi, costituito per la parte inferiore da sabbia, e per la parte superiore da misto granulare anidro per gli sviluppi su strade sterrate e da misto cementato per i tratti sviluppati sotto strade asfaltate.

Per quanto riguarda le operazioni di scavo, le stime sono le seguenti:

	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Altezza [m]	Volume [mc]
<b>Strade sterrate</b>	300,00	0,50	1,30	195,00
<b>Strade asfaltate</b>	2535,00	0,50	1,30	1647,75
<b>Volumi totali</b>				<b>1842,75</b>

Tale volume sarà quindi completamente conferito a discarica.