



REN-190 S.r.l.

Comune di Masserano (BI)

Fattoria Solare del Principe

Relazione preliminare sulla gestione delle materie da scavo

Doc. No. M_3.1_MAS_D0_1_Relazione preliminare TRS

Rev. 1 – Luglio 2023

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	Ambiter srl	L. Menci	L. Menci	Maggio 2022
1	Integrazioni VIA		V. Rossotti	M. Giannettoni	Maggio 2023





INDICE

1	GESTIONE DELLE MATERIE DA SCAVO	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
1.3	INQUADRAMENTO DEL SITO	8
1.4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	9
2	QUANTIFICAZIONE VOLUMETRICA	13
3	PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TRS	16
3.1	GENERALITÀ	16
3.2	NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE	16
3.3	PARAMETRI DA DETERMINARE	18
4	ADEMPIMENTI DA RISPETTARE	19



1 GESTIONE DELLE MATERIE DA SCAVO

1.1 PREMESSA

La presente relazione sulla gestione delle materie da scavo viene redatta con riferimento al progetto per la realizzazione della "Fattoria solare Roggia del Principe", pari a **27.498,8 kW_p**, che verrà realizzata nel territorio comunale di Masserano e rappresenta il "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" previsto dal DPR 120/17.

Le norme di riferimento per la redazione del presente documento saranno le seguenti:

- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152- Norme in materia ambientale (Parte quarta);
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.

Dato che la "Fattoria solare Del Principe" rientra nel caso di cantieri di grandi dimensioni (>6000 mc) soggetti a VIA (Art.9 comma 7 DPR 120/2017) si predispone il presente piano di utilizzo secondo quanto previsto dall'art.24 del Decreto del Presidente della Repubblica 13 Giugno 2017 n. 120 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164), che rappresenta oggi l'unica norma applicabile ove mai si vogliono utilizzare come sottoprodotti i materiali di scavo, quali le terre e le rocce da scavo nonché le terre da riporto, provenienti dai cantieri di grandi dimensioni come nel caso in esame.

Pertanto, il presente progetto prevede che le terre di risulta provenienti dagli scavi effettuati nell'area di intervento, compresi i materiali inerti, siano totalmente riutilizzati in sito, secondo le previsioni dell'articolo 185, comma 1, lettera c del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 per la realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni e sottofondi in sostituzione dei materiali di cava.

Il regolamento per la gestione delle terre individua i criteri di qualificazione dei sottoprodotti di terre e rocce ed i limiti che le concentrazioni devono avere rispetto alle soglie di contaminazione (CSC). Definisce inoltre i metodi di campionamento necessari per la caratterizzazione ambientale da usare nella redazione dei piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo laddove i cantieri siano di dimensioni rilevanti.

Introduce comunque due novità di rilievo:

- la metodologia per determinare la quantità percentuale dei materiali di origine antropica che deve risultare minore del 20% (vedi allegato n. 10);
- i criteri che assimilano i materiali di riporto alle terre e alle rocce da scavo con rispetto della conformità ai test di cessione, secondo le metodologie dell'Allegato 3 al DM 5 febbraio 1998.

I requisiti che devono possedere le terre e rocce da scavo, affinché si possano qualificare come sottoprodotti, sono fissati dall'art. 184 bis del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152- Norme in materia ambientale (di seguito definito Testo Unico Ambiente). Mentre le procedure della loro verifica sono stabilite dal nuovo regolamento e devono essere certificati e dimostrati mediante caratterizzazione chimico-fisica da un laboratorio di analisi con le modalità stabilite nell'allegato n. 4.



Dalla caratterizzazione deve risultare che non siano mai superati i valori di concentrazione soglia riportate nelle colonne A e B della Tabella 1 contenuta nell'allegato 5 del Titolo V, Parte IV del Testo Unico Ambiente.

Per ciò che concerne i metodi di verifica dei requisiti ambientali, nel caso sia evidente una contaminazione antropica anche del sopra-vaglio (ad esempio in presenza di amianto), analisi dovranno essere condotte su tutto il campione, includendo anche la frazione granulometrica superiore ai 2 cm.

Qualora il riuso dei materiali di risulta da rocce e terre di scavo sia previsto in un progetto assoggettato a Valutazione d'impatto Ambientale (V.I.A.), come nel caso in esame, il progettista deve redigere un piano preliminare di utilizzo che farà parte dello studio di impatto ambientale. Il piano dovrà riportare i risultati del campionamento effettuato – che si dovranno trasmettere agli enti competenti prima dell'inizio dei lavori – insieme ai volumi da scavare e riutilizzare, nonché la durata della collocazione dei materiali nei depositi temporanei e la loro sistemazione finale. Che potrà essere preceduta da trattamenti - definiti "normale pratica industriale" per come riportato nell'allegato 3 del DPR 120/2017 – finalizzati ad un più efficace riutilizzo.

Le terre possono contenere - senza limiti percentuali e fatti salvi i riporti - altri materiali come:

- Calcestruzzo
- Bentonite
- Miscele cementizie
- PVC
- Vetrosina ecc.

Purché le concentrazioni di inquinanti siano contenute nei limiti riportati nelle colonne A e B della Tabella 1 - Allegato 5 del Testo Unico.

1.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto definitivo prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza **27.498,8 kWp in corrente continua** da installarsi su un'area a forte connotazione agricola nei pressi del Comune di Masserano (BI).

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si trova nel Comune di Masserano (BI) con le seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine: **45°32'41.52"N**
- Longitudine: **8°15'34.85"E**
- Altitudine: **233 m s.l.m.**
- Superficie catastale: **47,12 ha**
- Superficie sfruttabile: **30,63 ha**

Inoltre, il sito è censito presso il catasto terreni del Comune di Masserano come di seguito:

Il sito dell'Area è censito presso il catasto terreni del Comune di Masserano:

- Foglio 62, Particelle 120, **262**;
- Foglio 63, Particelle 88;
- Foglio 65, Particelle 253, 254, 10, 19, 226, 228, 230, 232, 107, 30, 182;
- Foglio 66, Particelle 1; 356, 358, 357, 200, 203, **344**.



Figura 1: Planimetria catastale

L'impianto denominato "Fattoria solare del Principe" si inserirà all'interno di aree agricole, nello specifico in aree a risaia e in aree a incolto produttivo, e sarà facilmente raggiungibile dalla SP317 e dalla strada interpodereale ad essa collegata.

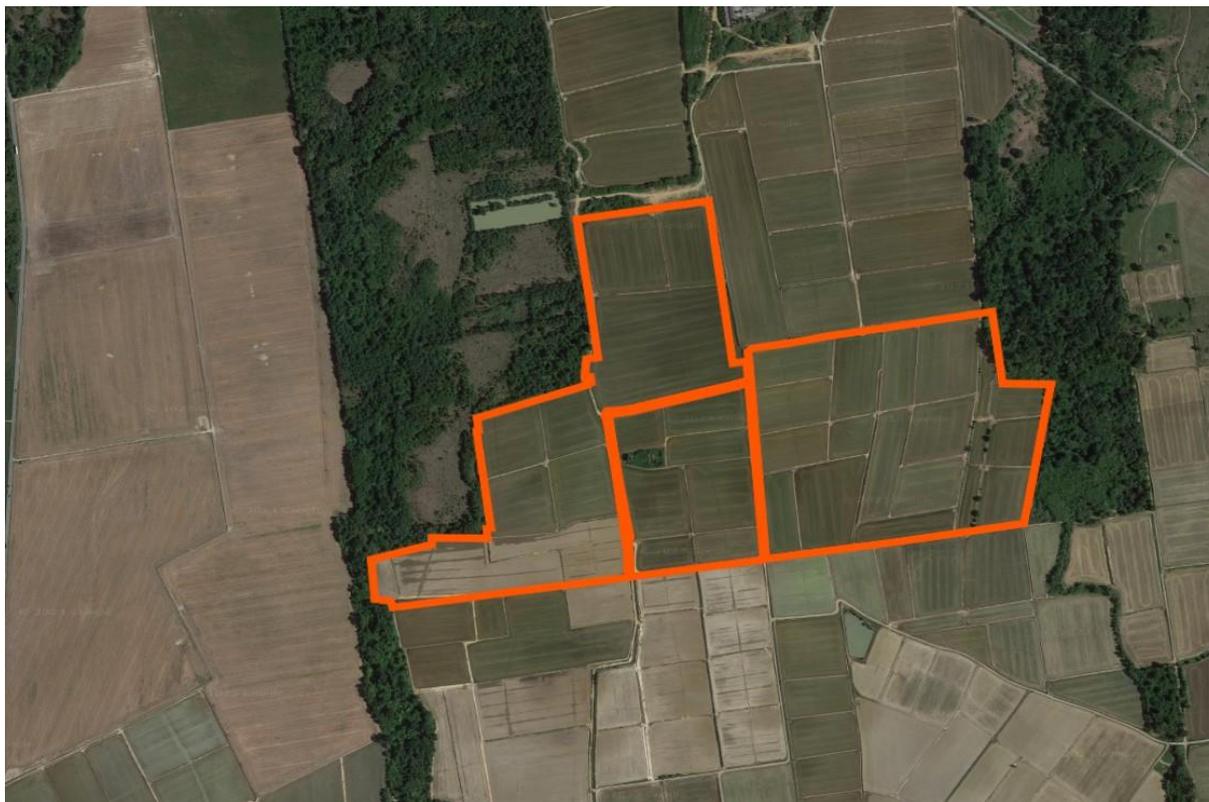


Figura 2: Area di impianto

L'impianto sarà di tipo montato a terra, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT) e avrà una superficie sfruttabile di **30,63 ha** e sarà composto da **39.284** moduli fotovoltaici da **700 W_p**.

Si tratta di un impianto ad inseguimento mono-assiale a doppia fila di moduli bifacciali (**2 Portrait**) disposti orizzontalmente con asse di rotazione dell'inseguitore orientato Nord - Sud. L'interasse (Pitch) tra le file di pannelli sarà di **9,00 m** con lo scopo di evitare l'auto-ombreggiamento dei pannelli stessi e, al tempo stesso, di consentire il passaggio di mezzi necessari alla manutenzione ordinaria e straordinaria del campo fotovoltaico.

Il piano dei moduli sarà inclinato rispetto all'orizzontale di un angolo variabile tra 0 e 55°, per permettere l'inseguimento solare da Est a Ovest. L'orientamento azimutale **varierà a seconda dei sottocampi da -8° a +12°** rispetto al Sud **in modo da adattarsi meglio alla trama agricola ed allo stato dei luoghi**.

I moduli fotovoltaici saranno del tipo silicio monocristallino della **Jolywood mod. JW-HD132N-700**, con una vita utile stimata di oltre **30 anni** e con una degradazione della produzione dovuta ad invecchiamento dello **0,4 %** annuo circa (ad eccezione del primo anno dove la degradazione si attesta al **1%**), i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio, presentano rendimenti di conversione tra i più elevati, premettendo che essi verranno acquistati in funzione della disponibilità e del costo di mercato in sede di realizzazione.

I moduli fotovoltaici saranno collegati tramite cavi del tipo H1Z2Z2-K (1500 V dc) fino ad arrivare ai quadri di stringa e da questi ultimi alle **6 Power Station**, di dimensioni complessive 6,056x2,437x2,895 m, nelle quali saranno integrati gli inverter centralizzati SMA UP, **i trasformatori 36/0,8 kV e le apparecchiature a 36 kV**.



Gli inverter utilizzati saranno idonei al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla **Stazione Utente 36 kV** e da questa, attraverso una **connessione in antenna**, alla rete Terna, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili

Il progetto di impianto è stato suddiviso in **5** sottocampi suddivisi e strutturati come indicato dalla seguente tabella:

Descrizione sottocampo	Potenza di picco	Inverter	
		Modello	Potenza
Sottocampo A	6,74 MW _p	SMA Sunny Central EV	6 x 4.600 kVA
Sottocampo B	4,74 MW _p		
Sottocampo C	5,86 MW _p		
Sottocampo D	6,39 MW _p		
Sottocampo E	4,04 MW _p		

La potenza nominale degli inverter in corrente alternata sarà dunque **27.600 kVA**.

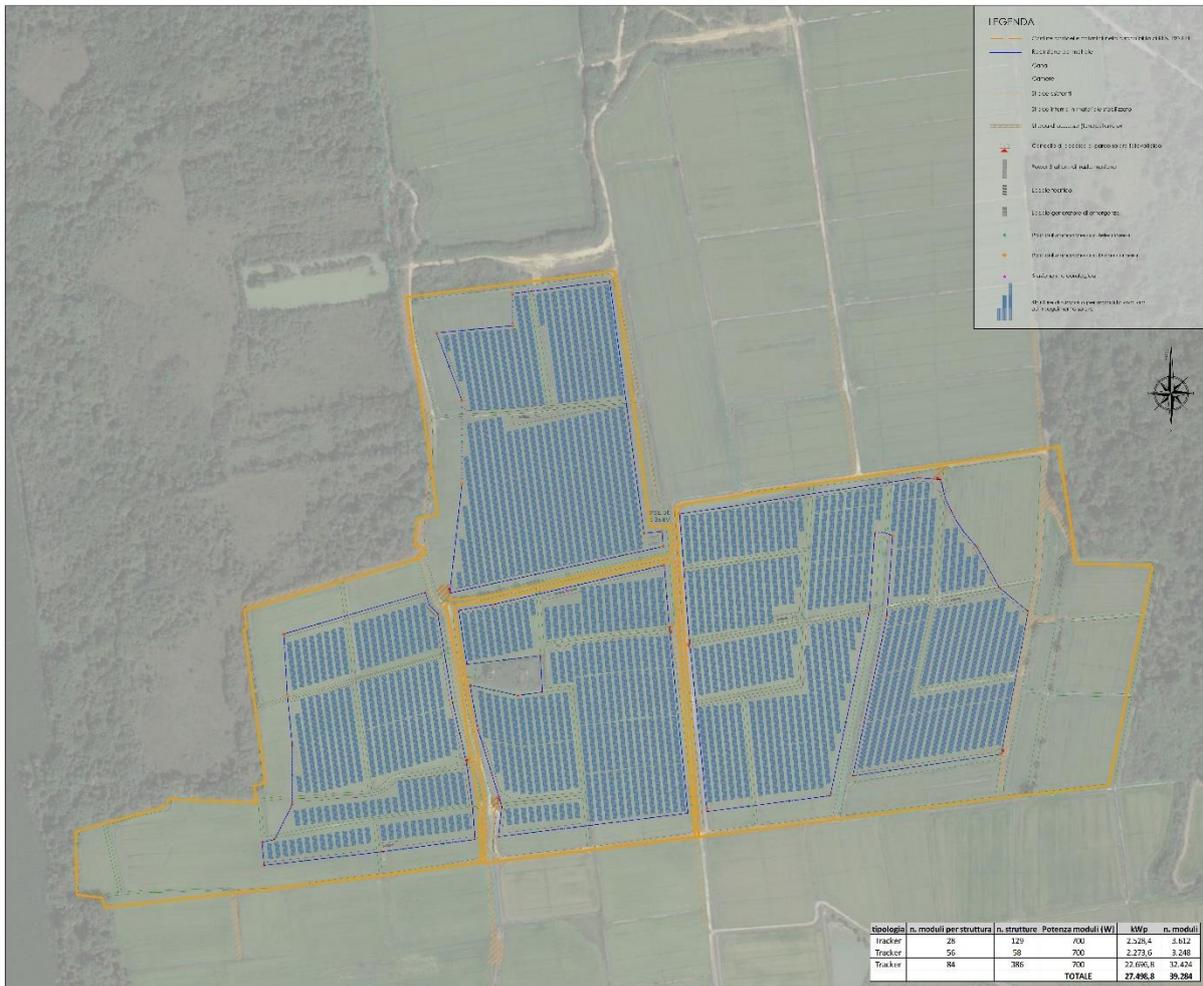


Figura 3: Layout di progetto

1.3 INQUADRAMENTO DEL SITO

Il territorio comunale è attraversato da corsi d'acqua che hanno prevalente sviluppo da Nord verso Sud, tutti compresi nel bacino del Torrente Cervo. Il maggiore è dato dal Torrente Ostola la cui valle taglia la parte centrale del settore collinare ed a cui confluiscono in particolare in sinistra il Torrente Bisingana e in destra il rio Osterla. La parte più orientale della piana baraggiva è invece attraversata dal torrente Guarabione, che ha origine poco a monte.

L'area di progetto interferisce con la fascia di tutela paesaggistica del Rio Triogna, ad Ovest e del Rio Guarabione ad Est.

Il territorio comunale di Masserano ricade nelle seguenti aree naturali protette: ZSC/SIC IT1120004 BARAGGIA DI ROVASENDA; RISERVA NATURALE DELLE BARAGGE; SIR IT1130008 RIVE ROSSE BIELLESI.

Inoltre, parte del territorio comunale ricade nel vincolo Galassino denominato AREE DELLA BARAGGIA VERCELLESE.



L'area di progetto ricade: in parte (nelle porzioni Est e Ovest), nella ZSC/SIC IT1120004 denominata BARAGGIA DI ROVASENDA; in parte (nelle porzioni Est e Ovest), nella RISERVA NATURALE DELLE BARAGGE; completamente nel c.d. "Galassino" denominato "Aree della Baraggia Vercellese".

Nel territorio comunale è presente un corridoio mammiferi, dal quale si terrà una fascia di rispetto discrezionale pari a 25 m. Il progetto dell'impianto fotovoltaico a terra rispetterà tutti gli habitat naturali presenti nel territorio comunale. Sarà infatti mantenuta una fascia di rispetto discrezionale di 20 m dalla ZSC/SIC.

Il territorio comunale è costituito da un cospicuo indice di boscosità che si riscontra soprattutto con la presenza di copertura forestale sul versante collinare, prevalentemente costituita da robinieti, quercocarpinieti, querceti di rovere e Castagneti. Alcune porzioni d'area interferiscono con tali aree boscate.

Le energie rinnovabili sono un settore in forte sviluppo, oltre che una grande opportunità di crescita. Tali energie rispondono al crescente fabbisogno di energia pulita, contribuendo in modo concreto alle dinamiche evolutive delle fonti disponibili.

1.4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'area di intervento è situata su un ripiano terrazzato costituito da depositi fluviali del Pleistocene medio, individuati in letteratura "geologica" con il termine di Alluvioni Riss (fgR) "Alluvioni fluvioglaciali ghiaiose, alterate in terreno argilloso giallo ocreo per uno spessore massimo di 3 m; coperture loessiche delle stesse (Riss p.p.)".

Al di sotto dei depositi alluvionali si rinvencono i depositi pliocenici di origine marina e marino-transizionale di età Villafranchiana. Tali depositi del substrato affiorano esclusivamente lungo le scarpate d'incisione dei principali corsi d'acqua della zona e nel margine pedecollinare da Valengo fino a Lozzolo.

L'area in esame ricade in corrispondenza del margine settentrionale dell'Alta Piana Biellese, ove la stessa si approssima al piede dei rilievi collinari che segnano, verso Nord, il margine pedemontano.

La superficie terrazzata è stata modellata nel corso del Pleistocene medio-superiore e si allunga prevalentemente in direzione Nord-Sud, ma anche in direzione Est-Ovest si estende per quasi 10 km, risultando limitata ad Est dal solco olocenico del F. Sesia e ad Ovest dall'incisione del T. Ostola, tributario di sinistra del T. Cervo.

L'area in esame è posta in prossimità del margine nordoccidentale della superficie terrazzata, ponendosi in particolare ad una distanza di circa 400 m in direzione Est dal corso del T. Ostola, il quale decorre in prevalente direzione Nord-Sud, impegnando un'incisione profondamente incassata rispetto all'involuppo fondamentale della superficie terrazzata. Poche decine di metri ad Est dell'area sede di intervento decorre il T. Guarabione, elemento idrografico tributario di sinistra del T. Cervo.

Nel quadro così definito, l'area si colloca intorno a quota 231-233 m circa e presenta assetto morfologico subpianeggiante, discostandosi essa da particolari irregolarità morfologica. Essa non è neppure in relazione diretta con elementi idrografici tributari degni di nota.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alle relazioni specialistiche e allo Studio di Impatto Ambientale del presente progetto – elaborati da: M_11.1_MAS_SIA_0 a M_11.6_MAS_SIA_0.

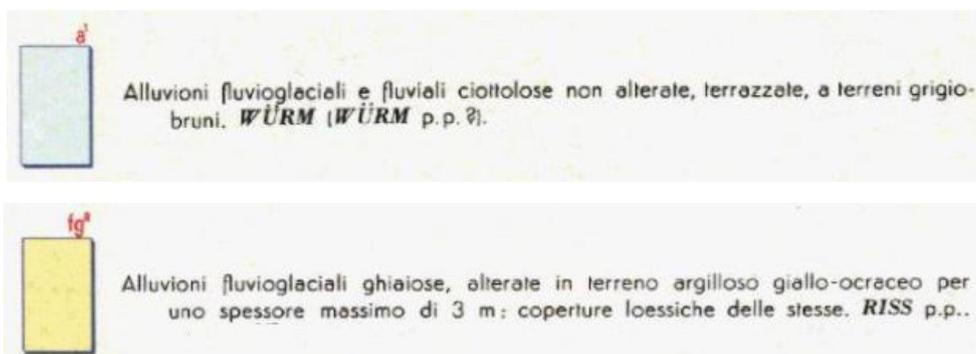
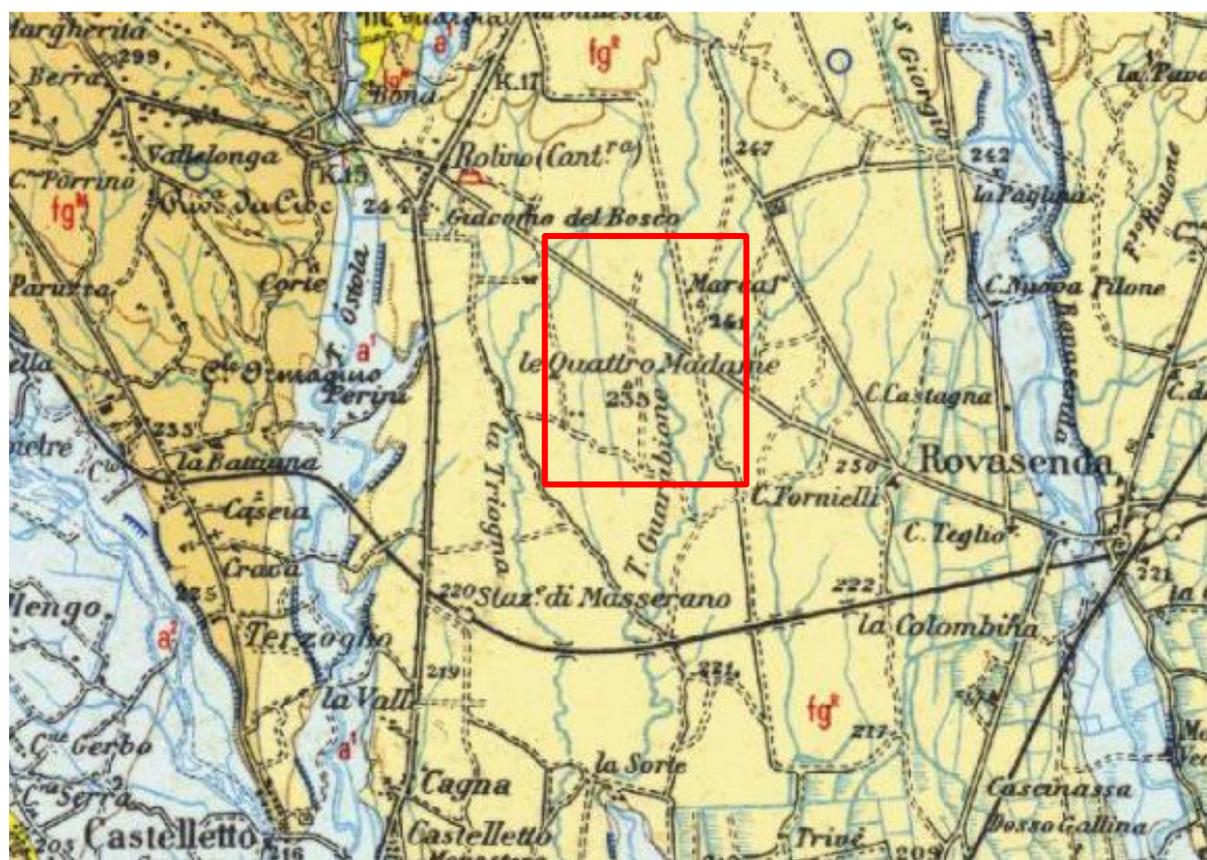


Figura 4: Stralcio carta geologica d'Italia, scala 1:100.000

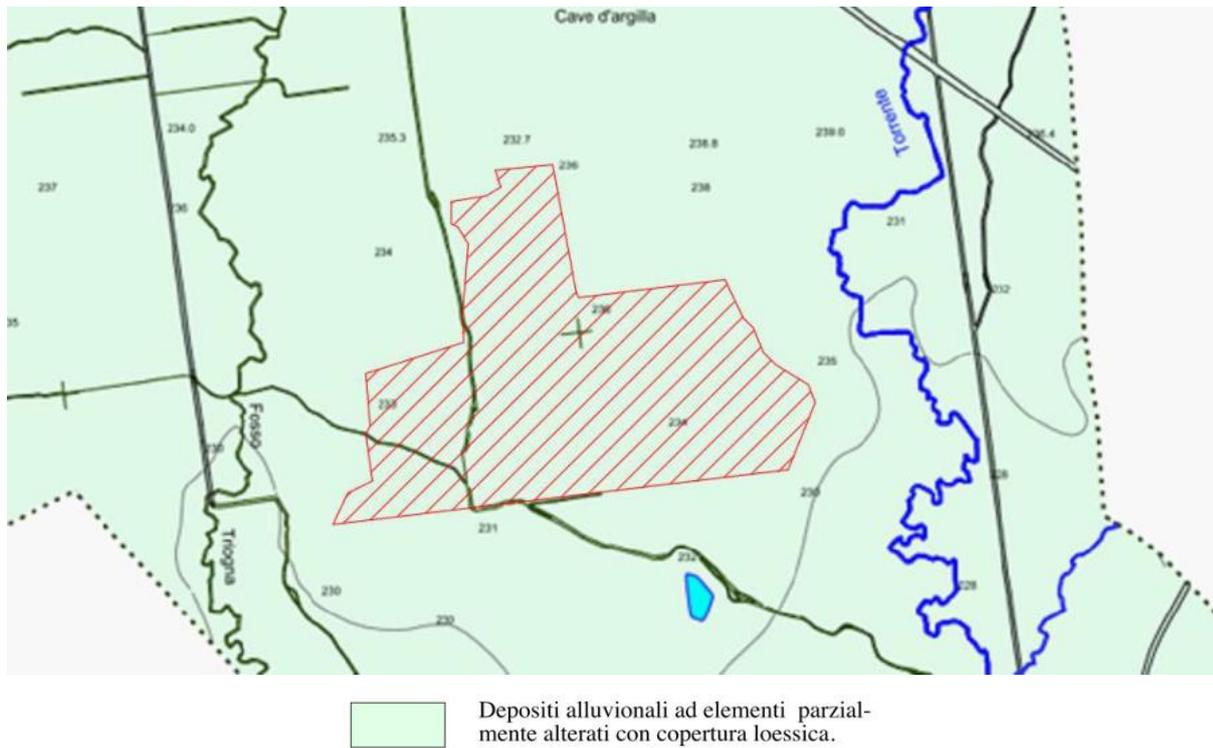


Figura 5: Tav. G3 Carta Geologico-strutturale del PRGC di Masserano



2 QUANTIFICAZIONE VOLUMETRICA

Gli scavi necessari per la posa delle fondazioni delle cabine e dei cavidotti sia interni che esterni all'area dell'impianto verranno effettuati mediante escavatore, mentre i profilati metallici di sostegno delle vele fotovoltaiche all'interno dell'impianto verranno infissi a spinta.

I cavidotti AT a 36 kV costituenti la dorsale interna all'impianto e la linea di connessione tra la Stazione Utente e la futura SE RTN da realizzarsi nel comune di Brusnengo avranno una lunghezza complessivo di **10.575 m** (di cui 1.450 m all'interno dell'impianto) con ampiezza massima dello scavo pari ad 1 m e profondità massima di 1,5 m (vedi Figura 8). I cavidotti BT saranno tutti interni all'impianto ed avranno uno sviluppo complessivo di **9.630 m** con ampiezza massima dello scavo pari ad 1 m e profondità massima pari a 0,8 m. Gli scavi saranno realizzati con sistemi di scavo tradizionale.

Le strade avranno uno sviluppo complessivo pari a circa **4.115 m** per una larghezza di 3,5 m e richiederanno uno scotico superficiale pari a 20 cm.



Figura 7: Inquadramento Area di impianto, cavidotto 36 kV e stazione 132/36 kV di Brusnengo



Sulla base dei valori sopra riportati il volume delle materie scavate è stimato in **26.625,20 m³** come da calcolo riportato in Tabella 1.

Tabella 1: Calcolo volumi materie scavate impianto ed opere di utenza

	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume [m ³]
Viabilità interna	4.115	3,50	0,20	2.880,50
Cavidotti AT	10.575	1,00	1,50	15.862,50
Cavidotti BT	9.630	1,00	0,80	7.704,80
Cabine	132	3,00	0,45	178,20
Totale				26.625,20

Per quello che riguarda le opere di rete:

- **SSE RTN 132/36 kV di Brusnengo:** stante la natura prevalentemente pianeggiante del sito non sono previsti rilevanti movimenti di terra se non quelli dovuti allo scotico superficiale sino a circa 30 cm ed al modesto livellamento per una superficie di poco inferiore ai 2,5 ettari (per maggiori dettagli si rimanda al PTO dell'opera presentato a TERNA S.p.A. ed allegato al presente progetto).
- **Raccordi entra-esce su linea RTN Gattinara – Masserano:** i due nuovi sostegni monostelo potranno essere realizzati attraverso fondazioni a plinto con riseghe, pali trivellati o tramite micropali; a livello di progettazione definitiva il volume degli scavi viene preliminarmente stimati in 400 m³ (per maggiori dettagli si rimanda al PTO dell'opera presentato a TERNA S.p.A. ed allegato al presente progetto).

Sulla base dei valori sopra riportati il volume delle materie scavate per la realizzazione delle opere di rete è stimato in **7.609,6 m³** come da calcolo riportato in Tabella 2.

Tabella 2: Calcolo volumi materie scavate opere di rete

	Lunghezza [m]	Larghezza [m]	Profondità [m]	Volume [m ³]
SSE RTN 132/36 kV		24.032 m ²	<0,30	7.209,60
Sostegni raccordi			Vedi PTO	400,00
Totale				7.609,60

La possibilità del riutilizzo in sito delle terre e rocce escavate, sarà verificata sulla base dei risultati delle caratterizzazioni previste nel presente Piano (Capitolo 4), finalizzate a stabilire la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, Comma 1, Lettera C) del D Lgs 152/06 e ss.mm.ii. Nel caso in cui i risultati della caratterizzazione non verifichino la sussistenza di tali requisiti, le terre e rocce da scavo degli specifici punti di indagine saranno gestite come rifiuto.

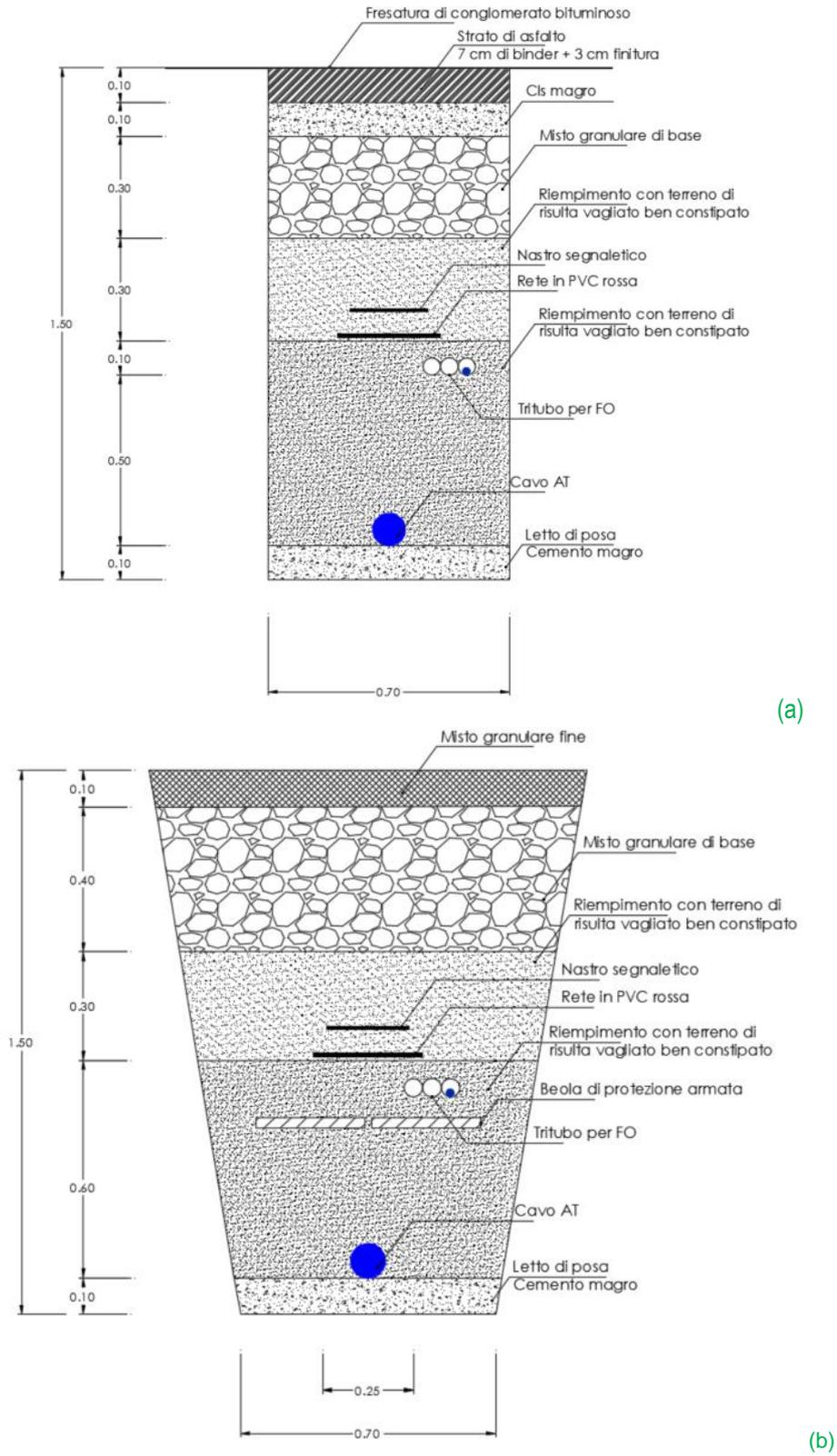


Figura 8: Modalità di posa sotto strada asfaltata (a) e su terreno agricolo (b)



3 PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TRS

3.1 GENERALITÀ

Come descritto in precedenza, le aree interessate dalla realizzazione delle opere in progetto possono essere suddivise in:

- ✓ **area della fattoria solare** (“area interna”), interessata dallo scavo della trincea per il cavidotto interno, fondazione cabine e realizzazione viabilità interna;
- ✓ **opere di utenza** ossia cavidotto di connessione dalla Stazione Utente alla SE RTN 132/36 kV di nuova realizzazione nel comune di Brusnengo in posa interrata per una lunghezza di circa 9,125 km.
- ✓ **opere di rete** ossia SE RTN 132/36 kV di nuova realizzazione nel comune di Brusnengo e relativi raccordi per l’inserimento in entra esce sulla linea esistete Masserano – Gattinara.

Per l’area di impianto e le opere di utenza la scrivente prevede di eseguire una campagna di indagini ambientali consistente nel prelievo di campioni di suolo e nell’esecuzione di determinazioni analitiche di laboratorio, finalizzate a confermare l’idoneità dei materiali al riutilizzo, ai sensi della vigente normativa.

Per le opere di rete la progettazione esecutiva, la cantierizzazione e la realizzazione delle opere sarà a carico di TERNA S.p.A. che realizzerà a sua cura una campagna di indagini ambientali consistente nel prelievo di campioni di suolo e nell’esecuzione di determinazioni analitiche di laboratorio, finalizzate a confermare l’idoneità dei materiali al riutilizzo, ai sensi della vigente normativa.

Il piano di indagini oggetto del presente capitolo è stato definito in linea con quanto indicato nel DPR N° 120 del 13 Giugno 2017 (regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo).

Nei successivi paragrafi sono individuati in via preliminare:

- ✓ numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- ✓ numero e modalità dei campionamenti da effettuare;

parametri analitici da determinare.

3.2 NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

All’interno del DPR 120/2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164” nell’Allegato 2 – “Procedure di campionamento in fase di progettazione” viene indicato quanto segue in merito alla scelta dei punti di indagine per il campionamento:

“La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo. I punti d’indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all’interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale). Il numero di punti d’indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell’area d’intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente:



Tabella 3: DPR 120/2017 – Regolamentazione Punti di Prelievo

<i>Dimensione dell'area</i>	<i>Punti di prelievo</i>
<i>Inferiore a 2.500 metri quadri</i>	3
<i>Tra 2.500 e 10.000 metri quadri</i>	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
<i>Oltre i 10.000 metri quadri</i>	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari in caso di studio di fattibilità o di progetto di fattibilità tecnica ed economica”

Come previsto dal DPR 120/2017 di riferimento, il posizionamento dei punti di prelievo è stato articolato secondo il procedimento di campionamento ragionato, sulla base dell'ubicazione delle opere di progetto prevista nell'attuale fase di sviluppo progettuale per le quali sono previste operazioni di scavo. Eventuali modifiche di tale posizionamento potranno, ove necessario, essere condotte in fase di attuazione del Piano.

Per l'**area interna del parco fotovoltaico** la cui superficie utile è pari a 306.641 m², considerato che in base all'allegato 2 del DPR 120/2017 il numero delle indagini da ubicare sull'intero territorio può essere determinato secondo un campionamento di tipo statistico sistematico, in conformità alla tabella 2.1 dell'allegato 2 che prescrive per terreni di superficie maggiore di 10.000 m² un numero di punti di indagine pari a 7 a cui si deve aggiungere 1 punto ogni 5000 m² di superficie, viene identificato un numero pari a $7 + (306.641/5000) = 69$ **punti di indagine**.

Per quanto riguarda il **cavidotto di connessione**, l'opera è stata considerata come lineare. Pertanto, sulla lunghezza di circa 9,125 km sarà effettuato almeno ogni 500 m lineari per un totale di **19 punti di indagine**.

Per l'**area relativa alla Sottostazione RTN** la cui superficie utile è pari a 24.032 m², considerato che in base all'allegato 2 del DPR 120/2017 il numero delle indagini da ubicare sull'intero territorio può essere determinato secondo un campionamento di tipo statistico sistematico, in conformità alla tabella 2.1 dell'allegato 2 che prescrive per terreni di superficie maggiore di 10.000 m² un numero di punti di indagine pari a 7 a cui si deve aggiungere 1 punto ogni 5000 m² di superficie, viene identificato un numero pari a $7 + (24.032/5000) = 12$ **punti di indagine**.

Per quanto riguarda il **raccordo di connessione in entra-esce** alla linea Masserano – Gattinara, avente uno sviluppo lineare inferiore ai 500 m, si prevede di effettuare **2 punti di indagine**, ossia uno per ognuno dei due sostegni.

La caratterizzazione ambientale sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti o trincee) e ove non possibile con sondaggi a carotaggio.

La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione saranno basate su di considerazioni di tipo statistico mediante campionamento sistematico su griglia. I punti d'indagine saranno localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia ovvero al suo interno.

Si prevede, in caso di omogeneità delle caratteristiche del terreno e dei suoi componenti, di ridurre anche significativamente il numero di punti d'indagine.



In corrispondenza di ciascun punto di prelievo si effettuerà uno scavo fino a -2,00 m e si preleverà n° 1 campione entro primo metro e n° 1 campione entro il secondo metro. Sui campioni di terreno prelevato sarà effettuata una determinazione del "tal quale", ove presente antropico, anche eluato.

Si prevede, in caso di omogeneità delle caratteristiche del terreno e dei suoi componenti, di ridurre anche significativamente il numero di punti d'indagine.

3.3 PARAMETRI DA DETERMINARE

I parametri analitici da ricercare sono definiti in base alle sostanze che si ritiene possano essere presenti a causa delle attività antropiche avvenute nelle aree di interesse o nelle immediate vicinanze. Il set analitico minimale riportato in Tabella 4.1 del DPR 120/2017 è il seguente:

- | | |
|-------------|---------------------|
| 1) Arsenico | 7) Zinco |
| 2) Cadmio | 8) Mercurio |
| 3) Cobalto | 9) Idrocarburi C>12 |
| 4) Nichel | 10) Cromo totale |
| 5) Piombo | 11) Cromo VI |
| 6) Rame | 12) Amianto |

fermo restando che la lista può essere ampliata in funzione delle attività antropiche che si presume siano state svolte.

Le analisi chimiche saranno comunque condotte sul set minimale completo, con esclusione delle BTEX e delle IPA come da nota di tabella 4.1 dell'allegato 4 al D.P.R. 120/2017, in quanto l'area da scavo non si colloca a 20,00 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

I campioni predisposti per le analisi di laboratorio devono essere privi della frazione maggiore di 2 cm (frazioni di materiali superiori ai 2 cm devono essere scartate in campo) e le caratterizzazioni analitiche di laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm. Quindi la concentrazione del campione deve essere determinata alla totalità dei materiali secchi con una frazione compresa tra 2 cm e 2 mm.

Nel caso in cui si debba dare evidenza di una contaminazione antropica le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite. Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione sono utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute per tutto il territorio nazionale che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

Le analisi saranno effettuate nella fase di caratterizzazione preliminare dell'area di progetto ed i relativi risultati saranno comunicati ad ARPA prima dell'inizio delle attività di realizzazione delle opere.



4 ADEMPIMENTI DA RISPETTARE

In conformità alle previsioni del presente “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio dei lavori il proponente o l’esecutore dovrà:

- a) effettuare il campionamento dei terreni per la loro caratterizzazione, nell’area interessata dai lavori, al fine di accertarne la non contaminazione per l’utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) accertata l’idoneità del materiale ai sensi e per gli effetti dell’articolo 185, comma 1, lettera c) del Testo Unico Ambiente, redigere un apposito progetto in cui sono definite:
 1. le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 3. la collocazione e durata dei depositi;
 4. la collocazione definitiva;
 5. gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmetti all’autorità competente e all’Agenzia di Protezione Ambientale territorialmente competente prima dell’avvio dei lavori.

Qualora in fase di progettazione esecutiva, o comunque prima dell’avvio dei lavori, non venisse accertata l’idoneità del materiale scavato all’utilizzo ai sensi dell’art. 185, comma 1, lettera c), le terre e le rocce dovranno essere gestite come rifiuti ai sensi della Parla IV del Testo Unico Ambiente. I rifiuti così classificati potranno essere conferiti nei punti indicati di seguito: Cavaglià, Strada della Mandria, 22b, 13881 Cavaglià Biella.



Renergetica S.p.A.

Salita di Santa Caterina 2/1
16123 – Genova
ITALY

Ph. +39 010 6422384
Mail: info@renergetica.com
Pec: renergetica@legalmail.it

C.F. e P.IVA 01825990995
Cap. Soc. € 1.108.236,66
www.renergetica.com