



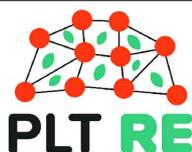
Comune di
CORIGLIANO-ROSSANO



Comune di
TERRANOVA DA SIBARI



Committente:



PLT RE s.r.l.
via Corte Don Giuliano Botticelli 51
47521 Cesena (FC)
P.IVA/C.F. 04483450401

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "TERRANOVA"

Documento:

Progetto Definitivo

N° Documento:

W-TER-A-RE-05

ID PROGETTO:	W-TER	DISCIPLINA:	A	AMBITO:	RE	FORMATO:	A4
--------------	--------------	-------------	----------	---------	-----------	----------	-----------

Elaborato:

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DEL MATERIALE
DI SCAVO**

SCALA:

-

Nome file:

W-TER-A-RE-05_Piano_Preliminare_di_utilizzo_del_materiale_di_scavo

Progettazione:



Ing. Saverio Pagliuso



Ing. Mauro Di Prete

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	APRILE 2023	PRIMA EMISSIONE	IRIDE	GEMSA	PLT RE

Indice

1	Introduzione	3
1.1	<i>Obiettivi e finalità del documento.....</i>	3
1.2	<i>Aspetti procedurali.....</i>	3
1.3	<i>Il quadro normativo di riferimento.....</i>	3
1.4	<i>La gestione delle terre per il Parco eolico di Terranova</i>	7
2	Inquadramento progettuale	9
3	Modalità di scavo e di utilizzo e tecniche applicate.....	11
3.1	<i>Aspetti generali</i>	11
3.2	<i>Scavi da scotico.....</i>	11
3.3	<i>Scavi di sbancamento</i>	11
3.4	<i>Rinterri e ritombamenti.....</i>	11
3.5	<i>Formazione di rilevati e rimodellamenti.....</i>	12
3.6	<i>Formazione delle sottofondazioni e fondazioni di pavimentazione.....</i>	12
4	Inquadramento territoriale e urbanistico	13
5	Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico.....	15
5.1	<i>Inquadramento geologico.....</i>	15
5.2	<i>Inquadramento geomorfologico</i>	16
5.3	<i>Inquadramento idrogeologico</i>	19
6	Il bilancio delle terre e rocce da scavo.....	22
7	Siti di produzione ed utilizzo.....	23
8	Il Piano di Caratterizzazione delle Terre e Rocce da Scavo per la fase esecutiva ..	29

1 INTRODUZIONE

1.1 Obiettivi e finalità del documento

Il presente documento ha l'obiettivo di fornire un quadro organico circa la gestione delle terre e rocce da scavo prodotte ed utilizzate nell'ambito della realizzazione degli interventi previsti nella realizzazione del Parco eolico di Terranova.

Il presente Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti, è redatto ai sensi del DPR 120/2017 Titolo IV, art. 24 comma 3.

1.2 Aspetti procedurali

Il presente documento, redatto ai sensi del DPR 120/2017, si inquadra all'interno della procedura di Valutazione di impatto ambientale e la sua validità coincide con la durata dei lavori, come da progetto sottoposto a VIA.

Il Piano di utilizzo risponde all'esigenza di fornire un documento in grado di adempiere agli obiettivi definiti nel Par. 1.1 in tema di gestione delle Terre e Rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.

1.3 Il quadro normativo di riferimento

Al fine di poter esplicitare i principi fondativi della normativa e la sua evoluzione nel tempo, elementi guida nella redazione del presente elaborato, è necessario partire dalla norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in vigore in Italia, ovvero il D.Lgs. 152/2006 (Testo Unico Ambiente) e smi che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi).

Entrando nel merito del citato D. Lgs., la Parte Quarta dispone che la gestione dei rifiuti – nodo strategico nella protezione ambientale – avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti. In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile, anche in considerazione del recente obiettivo europeo di non eccedere il 10% del totale.

Lo stesso decreto individua, inoltre, gli ambiti di esclusione dalla disciplina dei rifiuti, che riguardano le seguenti fattispecie:

- le sostanze indicate nell'art. 185;
- i sottoprodotti di cui all'art. 184-bis;
- le sostanze e/o gli oggetti recuperati di cui all'art. 184-ter.

Fino all'entrata in vigore del DPR12/17, di cui al successivo paragrafo, il D.Lgs. 152/06 disciplinava all'art.186 l'esclusione dai rifiuti delle terre e rocce da scavo.

Il DPR n. 120 del 2017 ha costituito il "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".

L'oggetto del DPR è definito dall'Articolo 1, che si riferisce:

- a) alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;*
- b) alla disciplina del deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;*
- c) all'utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;*
- d) alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica."*

Il DPR è volto quindi a disciplinare le terre e rocce da scavo definite quali "sottoprodotti", ai sensi dell'articolo 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e come "suolo", ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Con riferimento alle terre considerate quali sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., occorre fare riferimento al Titolo I, Capo I, Art.4 comma 2 che ne definisce i criteri di classificazione:

- a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;*
- b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:*
 - 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;*

- 2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;*
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).*

La sussistenza delle condizioni di cui sopra è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del Piano di Utilizzo (o in alternativa della dichiarazione di cui all'articolo 21) nonché della Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (co. 5).

Il Piano di Utilizzo è definito dall'articolo 9 che ne definisce i principali aspetti procedurali, mentre l'Allegato 5 ne definisce i contenuti tecnici. Dal punto di vista procedurale i commi 1, 3 e 4 dell'art. 9 definiscono che: *«Il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, redatto in conformità alle disposizioni di cui all'allegato 5, è trasmesso dal proponente all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, per via telematica, almeno novanta giorni prima dell'inizio dei lavori. Nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale ai sensi della normativa vigente, la trasmissione del piano di utilizzo avviene prima della conclusione del procedimento.»*

3. L'autorità competente verifica d'ufficio la completezza e la correttezza amministrativa della documentazione trasmessa. Entro trenta giorni dalla presentazione del piano di utilizzo, l'autorità competente può chiedere, in un'unica soluzione, integrazioni alla documentazione ricevuta. Decorso tale termine la documentazione si intende comunque completa.

4. Decorsi novanta giorni dalla presentazione del piano di utilizzo ovvero dalla eventuale integrazione dello stesso ai sensi del comma 3, il proponente, a condizione che siano rispettati i requisiti indicati nell'articolo 4, avvia la gestione delle terre e rocce da scavo nel rispetto del piano di utilizzo, fermi restando gli eventuali altri obblighi previsti dalla normativa vigente per la realizzazione dell'opera.»

Il citato DPR, come già accennato, oltre al tema delle terre e rocce da scavo qualificabili come sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis, individua anche le procedure e la documentazione da presentare ai fini della gestione delle terre ai sensi dell'art. 185.

Dal punto di vista procedurale si introduce un aspetto che precedentemente non era rigidamente normato (differentemente dal punto di vista tecnico) ed ai commi 2 e 3 dell'articolo 24 si definisce che *«2...omissis... possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.»*

3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei

requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti... omissis..." »

Al fine di gestire le terre e rocce da scavo come escluse dalla disciplina dei rifiuti occorre pertanto presentare un Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti che è anche definito nei contenuti. Il citato comma 3 continua infatti definendone i contenuti principali:

- «a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
 b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
 c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:*
- 1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;*
 - 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*
 - 3. parametri da determinare;*
 - d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*
 - e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.»*

In fase di progettazione esecutiva, o comunque prima dell'inizio dei lavori, si dovrà infine:

- effettuare il campionamento dei terreni in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- redigere, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, 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 delle terre e rocce da scavo;*
 - 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo».*

Possono quindi essere schematizzate per punti le diverse casistiche, ovvero le tipologie a cui possono essere ricondotte le terre da scavo:

- **Suolo:** ai sensi dell'articolo 185 del D.Lgs. 152/2006 seguendo quanto disposto e modificato dalla L. 98/2013, così come aggiornato dal DPR 120/17;
- **Sottoprodotti:** ai sensi dell'articolo 184-bis del D.Lgs. 152/2006 applicando quanto previsto dal DPR 120/17, se l'intervento rientra tra le opere sottoposte a VIA;
- **Rifiuti recuperati:** ai sensi dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/2006 applicando quanto previsto dal D.M. 5/2/98.

Secondo tale classificazione è possibile quindi individuare un quadro sinottico procedurale in relazione a quelli che sono i principi di priorità nella gestione dei rifiuti (cfr. *Figura 1-1*).

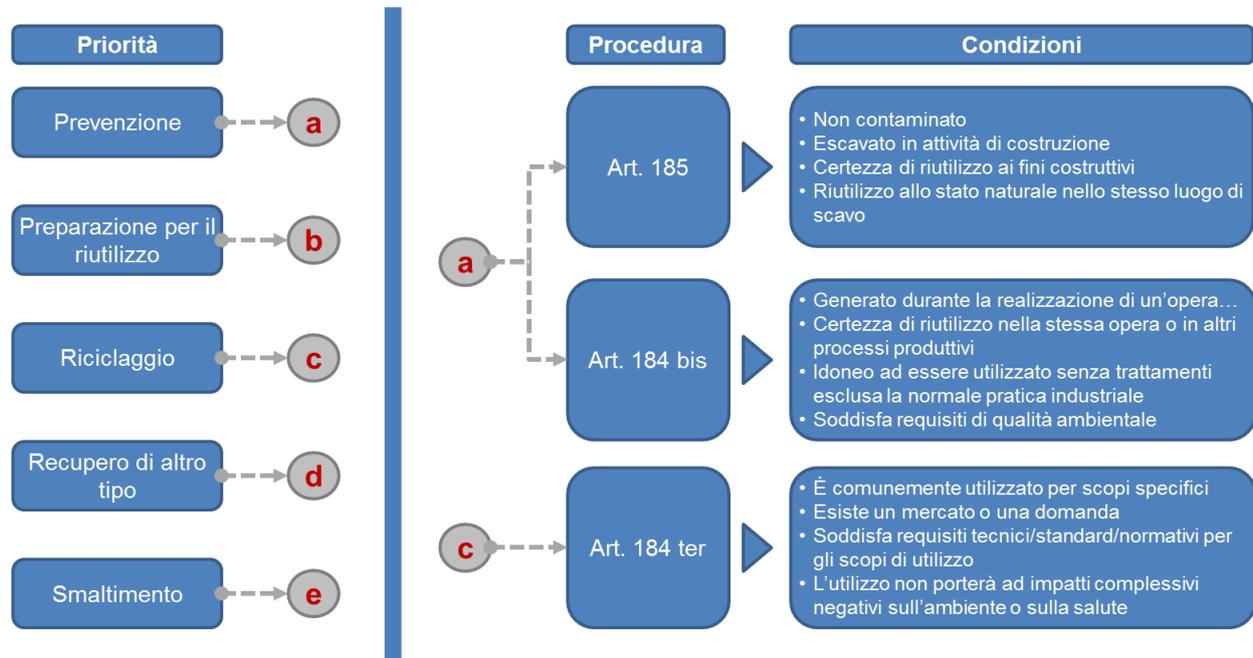


Figura 1-1 Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti

1.4 La gestione delle terre per il Parco eolico di Terranova

Stante il quadro normativo e metodologico sopraesposto, per il caso del Parco eolico di Terranova si prevedono il riutilizzo ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17 e l'allontanamento del materiale non riutilizzabile, escludendo la possibilità di un ricorso all'art. 9 del DPR 120/17.

In particolare, il riutilizzo del materiale è relativo a terre e rocce da scavo reimpiegate tal quale nel sito di produzione per la realizzazione dei riempimenti.

Come riportato nelle linee guida SNPA in materia di terre e rocce da scavo, la definizione di "sito" prevista dal DPR 120/17 risulta sostanzialmente conforme a quella contenuta nel comma 1 art. 240 del D.Lgs. 152/2006. Le linee guida considerano il "sito" come l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità. All'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia "riutilizzato ... (omissis) ..., nello stesso sito in cui è stato escavato" in base a quanto disciplinato dall'art. 185, comma 1 lettera c.

Laddove il riutilizzo non potrà avvenire, il materiale verrà conferito in appositi impianti di recupero e/o smaltimento in relazione alle caratteristiche ambientali e tecniche del materiale stesso.

La schematizzazione delle casistiche applicate al caso del Parco eolico di Terranova è di seguito esplicitata:

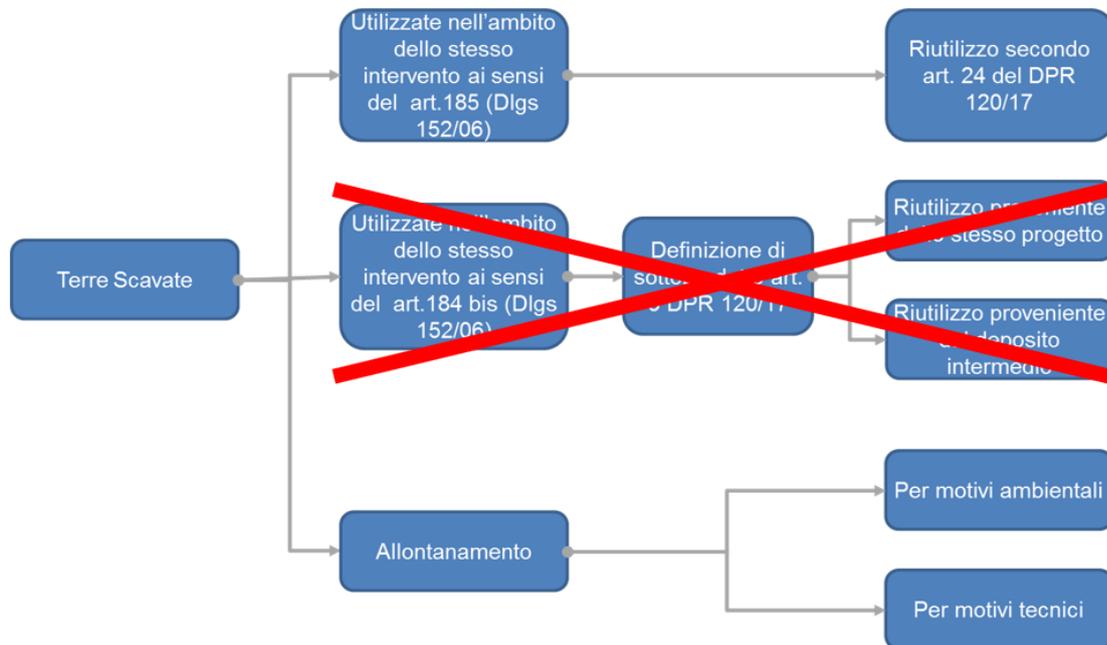


Figura 1-2 Casistica applicata al Parco eolico di Terranova

Pertanto, secondo quanto disposto dalla normativa, nel seguito saranno forniti i vari inquadramenti progettuali (cap.2 e 3), territoriali, urbanistici, geologico, geomorfologico ed idrologico (cap. 4 e 5), il bilancio complessivo delle terre e rocce da scavo (cap. 6), saranno individuati i siti di produzione e di utilizzo (cap. 7) e infine sarà proposto il Piano di Indagini (cap. 8).

2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Il Parco Eolico "TERRANOVA" prevede la realizzazione di 10 aerogeneratori con hub a 119 m, altezza massima punta pala pari a 200 metri e diametro rotore di 162 m nei territori dei Comuni di Terranova da Sibari (CS) e Corigliano-Rossano (CS).

La potenza unitaria massima di ciascun aerogeneratore è pari a 6,00 MW per una potenza massima complessiva del parco pari a 60,00 MW.

Gli aerogeneratori sono collocati nel parco ad un'interdistanza media non inferiore a 5 diametri del rotore (810 m).

Le pale hanno una lunghezza di 81 m e sono costituite in fibra di vetro rinforzata. Tutte le turbine sono equipaggiate con uno speciale sistema di regolazione per cui l'angolo delle pale è costantemente regolato e orientato nella posizione ottimale a seconda delle diverse condizioni del vento. Ciò ottimizza la potenza prodotta e riduce al minimo il livello di rumore.

La torre dell'aerogeneratore è costituita da un tubolare tronco conico suddiviso in più sezioni per una altezza complessiva di 119 m, dove viene posizionato il rotore dell'aerogeneratore con diametro pari a 162 metri. Al fine di resistere dagli effetti causati dagli agenti atmosferici e per prevenire effetti di corrosione la struttura in acciaio della torre è verniciata per proteggerla dalla corrosione.

La Sottostazione Elettrica sarà realizzata nel Comune di Terranova da Sibari (CS), in adiacenza alla Stazione 150 kV RTN "Terranova" che consegnerà l'energia prodotta ed elevata alla medesima tensione della RTN.

Il relativo cavidotto di collegamento in MT sarà realizzato interrato sui territori dei comuni di Terranova da Sibari (CS) e Corigliano Rossano (CS).

L'area interessata dalla realizzazione del parco è accessibile dalla Strada Statale SS 106 bis e successiva immissione sulla S.P. 178 fino alla diramazione con la S.P. 179.

Dalle citate arterie stradali, l'accesso ai siti di ubicazione delle torri eoliche avviene attraverso strade comunali e strade interpoderali limitando al minimo indispensabile gli interventi di viabilità.

Laddove la geometria della viabilità esistente non rispetti i parametri richiesti sono stati previsti adeguamenti della sede stradale o, nei casi in cui questo non risulti possibile, la realizzazione di brevi tratti di nuova viabilità di servizio con pavimentazione in misto di cava adeguatamente rullato, al fine di minimizzare l'impatto sul territorio. Il tracciato è stato studiato ed individuato al fine di ridurre quanto più possibile i movimenti di terra ed il relativo impatto sul territorio, nonché l'interferenza con le colture esistenti.

Gli interventi che prevedono la produzione ed il riutilizzo di terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017 Titolo IV (art. 24) sono indicati nella tabella seguente.

Interventi previsti
<i>Accessi alle torri e piazzole</i>
<i>Viabilità di progetto</i>
<i>Fondazioni aerogeneratori</i>
<i>Aree di cantiere</i>
<i>Area SET</i>
<i>Cavidotto</i>

Tabella 2-1 Interventi ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017

3 MODALITÀ DI SCAVO E DI UTILIZZO E TECNICHE APPLICATE

3.1 Aspetti generali

Le modalità di scavo e di utilizzo potranno riguardare attività differenti in relazione alle diverse tecniche realizzative adottate. Le attività possono differenziarsi sia in termini di tecnica di movimentazione che in termini di macchinari utilizzati. Si specifica che in conformità a quanto previsto dalla normativa le terre e rocce da scavo riutilizzate ai sensi dell'art.24 saranno riutilizzate "tal quali" senza cioè l'applicazione di normali pratiche industriali.

In via sintetica si possono individuare le seguenti tipologie di opere/attività all'aperto che comportano movimentazione delle terre:

- scavi di scotico e sbancamento eseguiti con mezzi meccanici;
- scavi di fondazione a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici;
- scavi di fondazione con micropali o pali di grande diametro eseguiti con mezzi meccanici;
- realizzazione di rinterri mediante escavatore o pale gommate/cingolate;
- formazione di rilevati e rimodellamenti mediante impiego di autocarri, grader e compattatori;
- formazione di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni mediante impiego di autocarri, grader e compattatori.

3.2 Scavi da scotico

Gli scavi di scotico sono realizzati attraverso mezzi meccanizzati dotati di lame e/o benna che asportano il materiale superficiale accantonandolo ai lati dell'area o accantonato in uno spazio dedicato all'interno della stessa area operativa. Tale procedura viene realizzata anche mediante passaggi progressivi del mezzo sull'area oggetto di scotico.

3.3 Scavi di sbancamento

Per gli scavi di sbancamento vengono utilizzati escavatori. In relazione alle caratteristiche tecniche dello scavo (profondità, quantità di materiale, tipologia di materiale, ecc.) può essere utilizzata anche una pala caricatrice, al fine di spostare il materiale escavato all'interno dell'area di cantiere.

3.4 Rinterri e ritombamenti

L'attività di rinterro/ritombamento consiste nella chiusura di scavi eseguiti con materiali inerti e/o terre di risulta provenienti da scavo fino al raggiungimento della quota di progetto prevista. L'attività è composta unicamente dalla messa in opera del materiale mediante escavatore e/o pala meccanica cingolata.

3.5 Formazione di rilevati e rimodellamenti

La formazione dei rilevati e/o dei rimodellamenti in materiale inerte avviene per fasi successive e concatenate. La prima fase consiste nella posa in opera del materiale previsto per la realizzazione del rilevato direttamente dall'autocarro, sfruttando i cassoni ribaltabili. La seconda fase prevede la stesura di tale materiale mediante l'uso di una pala meccanica cingolata. La terza fase prevede il raggiungimento dell'umidità ottima per la compattazione del materiale inerte. La quarta ed ultima prevede la compattazione del materiale a mezzo di rullo compressore.

3.6 Formazione delle sottofondazioni e fondazioni di pavimentazione

L'attività consiste nella posa in opera del misto granulare costituente gli strati di sottofondazione e fondazione delle pavimentazioni rigide, semirigide e/o flessibili. Le lavorazioni da porre in essere sono le medesime viste nel Par. 3.5, con l'esclusione della bagnatura.

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

Le aree interessate dalla realizzazione degli aerogeneratori ricadono nei territori dei comuni di Terranova da Sibari (TRN 01, TRN 03, TRN 04, TRN 05, TRN 06, TRN 08, TRN 09 e TRN 10) e Corigliano-Rossano (TRN 02 e TRN 07), mentre parte del cavidotto ricade nel comune di Spezzano Albanese, tutti i comuni interessati dall'intervento ricadono in provincia di Cosenza.

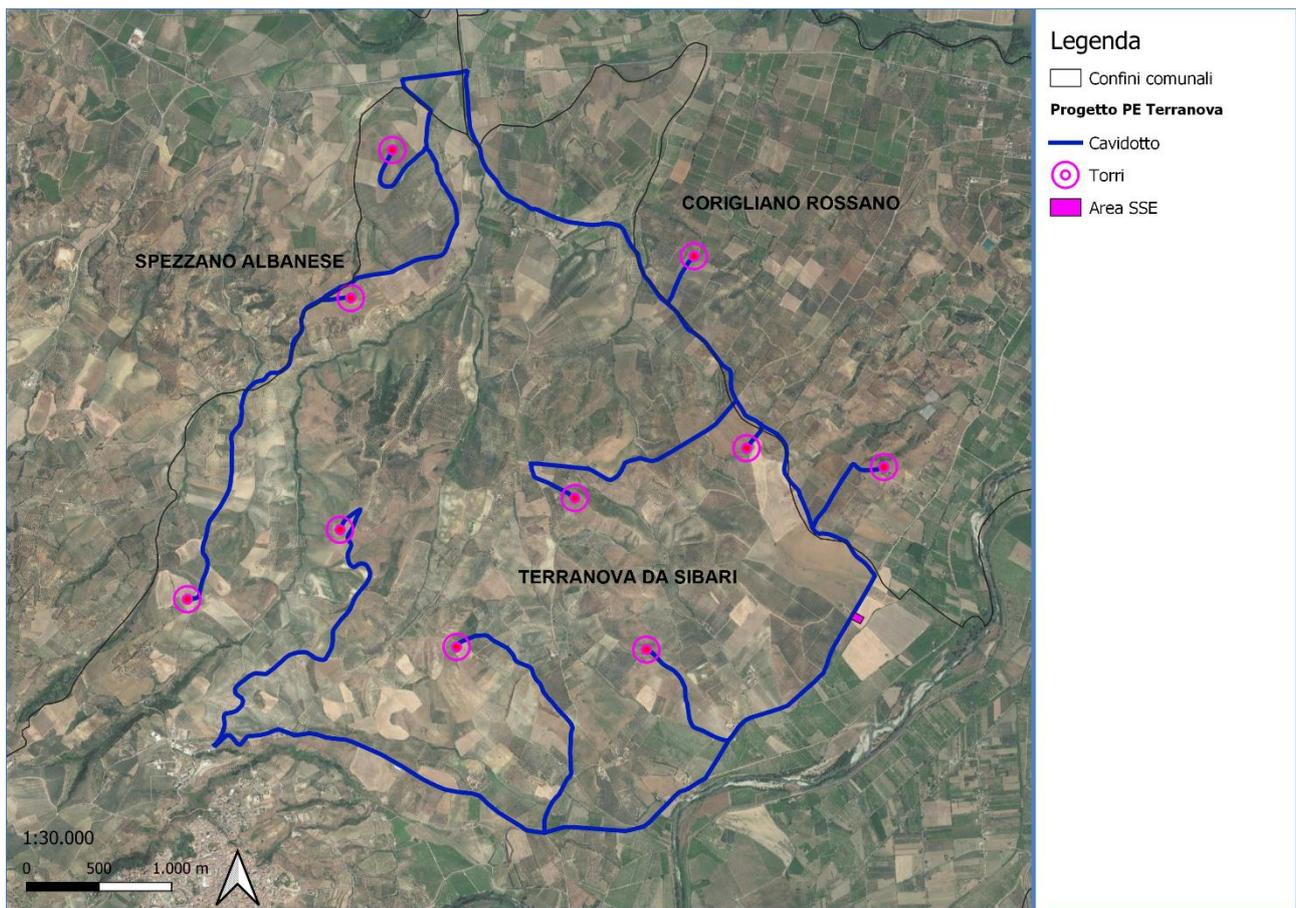


Figura 4-1 Localizzazione dell'area di intervento e confini comunali

Attualmente, l'uso del suolo è in gran parte agricolo, con scarsa copertura vegetazionale arborea e perciò l'area in studio si caratterizza per una rugosità media, caratteristica favorevole per lo sfruttamento eolico.

Relativamente al comune di Terranova da Sibari, non è stato possibile reperire uno strumento di Pianificazione Comunale vigente, per tale ragione si è proceduto anche alla consultazione del sito della regione Calabria, dal quale si evince come sia ancora in corso la procedura di VAS relativa al "Piano Strutturale Comunale" e del relativo "Regolamento Edilizio ed Urbanistico".

Il comune di Corigliano Rossano, istituito nel 2018 dalla fusione dei comuni di Corigliano Calabro e Rossano, è dotato ancora di due strumenti di pianificazione comunale separati, in quanto vigenti ancora i PRG degli ex comuni. In particolare:

- PRG di Corigliano Calabro, approvato con D.P.R. n. 1067 del 22 agosto 1986;
- PRG di Rossano approvato con decreto del dirigente generale "dipartimento urbanistica" n. 17495 del 26.10.2004.

Gli aerogeneratori in progetto (TRN 02 e TRN 07) ricadono nel territorio dell'ex comune di Corigliano.

Relativamente al PRG di Corigliano, i documenti di Piano per la zonizzazione urbanistica non classificano l'area di progetto in quanto esterna alle frazioni urbanizzate esistenti al momento della redazione del Piano, con cui coincidono le zone di copertura dello stesso.

Il comune di Spezzano Albanese è, come detto, interessato solamente dal percorso del cavidotto, progettato su strada esistente. Analizzando la zonizzazione del Piano Regolatore Generale del comune sembrerebbe che i tratti di strada interessati dal cavidotto ricadano in **Zona E**, ovvero "***Zone a carattere produttivo agricolo***"; tuttavia il PRG disponibile non risulta accompagnato da legenda, che non è stata reperibile.

5 INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO ED IDROGEOLOGICO

5.1 Inquadramento geologico

L'insieme dei terreni presenti, delle relative aree di affioramento e dei rapporti stratigrafici e strutturali è riportato nella carta geologica di seguito riportata.

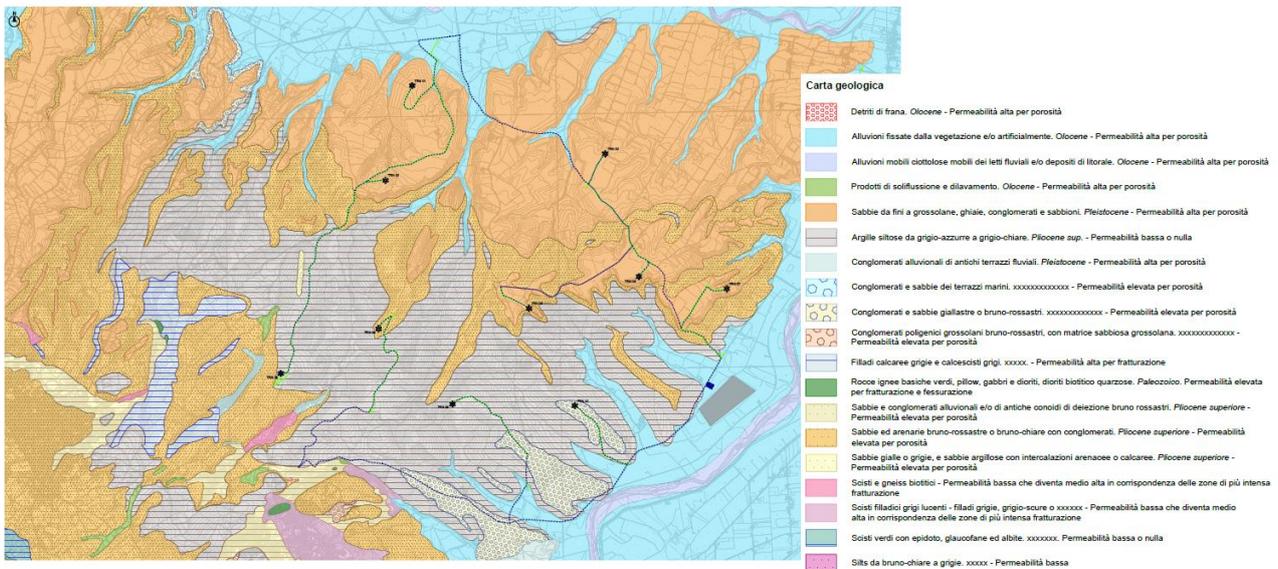


Figura 5-1 Stralcio Carta geologica

I tipi litologici affioranti in corrispondenza delle opere in progetto sono riferibili ad un ampio periodo di tempo e che distinguiamo dal più recente al più antico:

- **DEPOSITI ALLUVIONALI (Olocene):** si tratta prevalentemente di rocce sciolte costituite da conglomerati, ghiaie e sabbie ricoperti da una coltre limoso-argillosa con inclusi sporadici blocchi, con giacitura sub-orizzontale. Le sabbie presentano granulometria variabile da fine a grossolana. Le ghiaie ed i conglomerati sono caratterizzate da sporadici clasti calcarei arrotondati di dimensioni da centimetriche a decimetriche. Interessano brevi tratti di cavidotto.
- **COMPLESSO SABBIOSO PLEISTOCENICO (Pleistocene):** Si tratta di sabbie da fini a grossolane, con inclusi ghiaie e conglomerati di colore ocra, da scarsamente a mediamente addensate quando alterate, mentre la frazione inalterata è costituita da sabbie e ghiaie addensate. Interessano gli aerogeneratori TRN01, TRN02, TRN03, COR05 TRN06 e TRN07 e poggiano sulla frazione sabbiosa pliocenica. Detto complesso interessa parte del cavidotto.
- **COMPLESSO CONGLOMERATICO (Pliocene sup.):** Si tratta di conglomerati e sabbie giallastre o bruno rossastre. Detto complesso interessa alcuni tratti del cavidotto.

- **COMPLESSO SABBIOSO PLIOCENICO (Pliocene sup.):** Si tratta di sabbie ed arenarie da fini a grossolane, con inclusi conglomerati, da scarsamente a mediamente addensate quando alterate, mentre la frazione inalterata è costituita da arenarie, sabbie e ghiaie addensate. Affiorano nelle aree in cui sono ubicati gli aerogeneratori TRN04 e TRN10 e poggiano sulla frazione argillosa pliocenica. Detto complesso interessa alcuni tratti del cavidotto.
- **COMPLESSO ARGILLOSO PLIOCENICO (Pliocene sup.):** sono rocce di deposizione marina riferibili ad ambienti profondi. Si tratta di limi e limi argillosi di colore nocciola, da scarsamente a mediamente consistente e plastica quando alterata, mentre la frazione inalterata è costituita da argille limose di colore grigio da mediamente consistenti a consistenti, a tratti plastiche, a struttura omogenea. Detta frazione interessa gli aerogeneratori TRN08 e TRN09 e parte del cavidotto.
- **COMPLESSO CALCAREO (Cretaceo inf.):** Si tratta di calcari selciferi grigio chiari, bruni e rossastri, con sottili intercalazioni di argille sfogliettate rosse, verdi e brune, spesso laminate. Gli strati sono frequentemente contorti. Detto complesso interessa l'area della sottostazione e parte del cavidotto.

Tutti i suddetti terreni sono ricoperti da uno spessore variabile tra circa 1.5 e 3.00 m di terreno vegetale poco consistente e scarsamente addensato.

5.2 Inquadramento geomorfologico

Da un punto di vista geomorfologico, l'area vasta in cui sono ubicate le opere in progetto può essere divisa in tre settori:

- un settore caratterizzato da un habitus geomorfologico piuttosto irregolare e contraddistinto dall'affioramento dei terreni riferibili a rocce coerenti (Scisti, filladi, rocce ignee, calcari, ect),
- un settore ad habitus geomorfologico regolare, caratterizzato da rilievi dolci e mammellonati dove prevalgono i litotipi argillosi e sabbiosi con frequenti fenomeni geodinamici sia attivi che quiescenti anche di notevoli proporzioni,
- una zona di fondovalle stabile dove affiorano i termini alluvionali caratterizzati dalla presenza di limi sabbiosi, sabbie e ghiaie.

Questa marcata differenziazione di origine "strutturale" viene ulteriormente accentuata dalla cosiddetta "erosione selettiva", ossia dalla differente risposta dei terreni agli agenti morfogenetici, che nel sistema morfoclimatico attuale sono dati essenzialmente dalle acque di precipitazione meteorica e da quelle di scorrimento superficiale.

Le litologie più coerenti vengono erose in misura più ridotta e tendono, quindi, a risaltare nei confronti delle circostanti litologie pseudo-coerenti o incoerenti.

I processi morfodinamici prevalenti nel sistema morfoclimatico attuale vedono, infatti, come agente dominante l'acqua, sia per quanto riguarda i processi legati all'azione del ruscellamento ad opera delle acque selvagge, che per i processi di erosione e/o sedimentazione operati dalle acque incanalate.

Sono essenzialmente i processi fluviali quelli che hanno esplicito e tutt'ora esplicano un ruolo fondamentale nell'evoluzione geomorfologica dell'area.

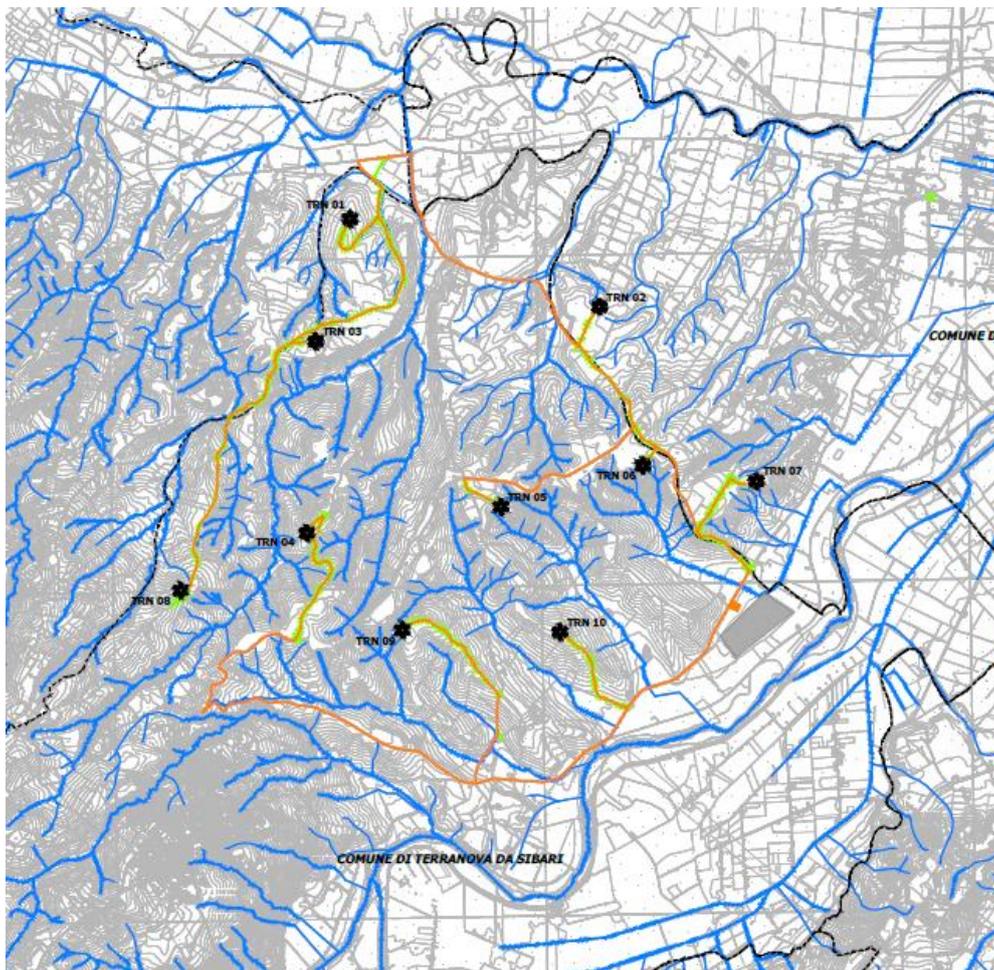


Figura 5-2 Stralcio carta reticolo idrografico

Per quanto riguarda i processi fluviali, il reticolato idrografico risulta organizzato in maniera abbastanza indipendente da discontinuità iniziali, con un pattern articolato dove affiorano i materiali fini da poco permeabili ad impermeabili, mentre diventa poco articolato in corrispondenza delle aree caratterizzate dalla presenza di litologie conglomeratiche permeabili, come desumibile dal rilievo aero-fotogeologico.

In generale tutti gli impluvi presenti nell'area drenano le acque sul Fiume Crati e sul Fiume Coscile che costituiscono i principali elementi di deflusso idrico superficiale.

Per quanto concerne le forme di dissesto legate ai movimenti franosi presenti nei versanti interessati dalle opere in progetto, si mette in evidenza che tramite i rilievi di superficie, integrati dallo studio delle fotografie aeree del territorio e dalle indagini geofisiche eseguite, si evince che le condizioni di stabilità dei versanti dove sono ubicati gli aerogeneratori e i cavidotti interni al parco godono di condizioni di buona stabilità (condizione da verificare in fase di progettazione esecutiva sulla base di verifiche di stabilità dei pendii da redigere a valle delle indagini geognostiche e geotecniche che saranno eseguite dopo l'Autorizzazione Unica, quando si avrà certezza sull'effettiva localizzazione degli aerogeneratori), mentre sono presenti tre limitati fenomeni geodinamici limitrofi alla viabilità dove sarà interrato il cavidotto come visibile nelle carte del PA.I.

Dai sopralluoghi eseguiti si evince che detti dissesti sono riferibili principalmente a scorrimenti e zone franose superficiali attivi e quiescenti con un grado di Pericolosità da P1 a P2.

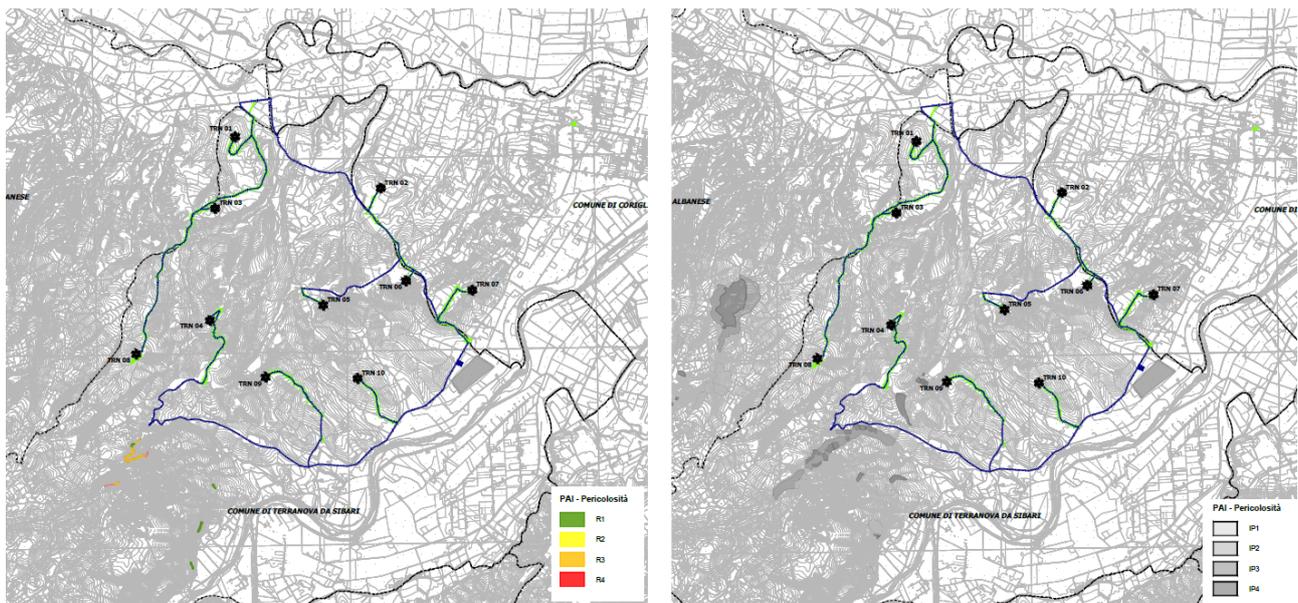


Figura 5-3 Stralcio Carte PAI Pericolosità e Rischio frana

Per preservare i tratti di viabilità interessati dai fenomeni gravitativi superficiali legati soprattutto alle acque meteoriche che si infiltrano nella coltre alterata superficiale dei terreni, verranno adottate, di concerto con gli enti gestori dell'infrastruttura, tecniche utili alla stabilizzazione della porzione più superficiale di suolo che oltre ad essere molto efficaci in situazioni geomorfologiche come quelle presenti nel sito di progetto, hanno il vantaggio di essere molto elastiche e in grado di adattarsi all'habitus geomorfologico caratteristico del territorio in cui si opera, alle irregolarità del terreno ed a ulteriori movimenti di assestamento del terreno dopo la messa in opera.

In tal modo il consolidamento ed il ripristino delle condizioni ambientali saranno raggiunti impiegando opere relativamente leggere per non sovraccaricare il terreno, assicurando la massima protezione anti-erosiva.

5.3 Inquadramento idrogeologico

Dal punto di vista idrogeologico l'area in studio è caratterizzata dall'affioramento di terreni diversi che, da un punto di vista idrogeologico, sono suddivisi in 4 tipi di permeabilità prevalente:

- **Rocce permeabili per porosità:** si tratta di rocce incoerenti e coerenti caratterizzate da una permeabilità per porosità che varia al variare del grado di cementazione e delle dimensioni granulometriche dei terreni presenti. In particolare la permeabilità risulta essere media nella frazione sabbiosa fine mentre tende ad aumentare nei livelli sabbiosi grossolani e ghiaiosi. Rientrano in questo complesso i terreni afferenti ai Depositi alluvionali, al Complesso Sabbioso Pleistocenico e Pliocenico ed il complesso conglomeratico;
- **Rocce impermeabili:** questo complesso è costituito dalle argille che presentano fessure o pori di piccole dimensioni in cui l'infiltrazione si esplica tanto lentamente da essere considerate praticamente impermeabili. Si mette in evidenza, però, che l'acqua, riuscendo a permeare la frazione alterata superficiale ed aumentare le pressioni neutre, tende a destrutturare la frazione alterata azzerando la coesione e rendendola soggetta a possibili movimenti gravitativi lungo i versanti. Rientrano in questo complesso i terreni afferenti al Complesso argilloso Pliocenico;
- **Rocce permeabili per fratturazione:** questa categoria comprende quelle rocce caratterizzate da una bassa o nulla porosità primaria ma che acquistano una permeabilità notevole a causa della fratturazione secondaria piuttosto articolata per l'intesi sforzi tettonici subiti e per l'elevata scistosità. Appartengono a questa categoria i litotipi il Complesso Scistoso;
- **Rocce permeabili per fratturazione e carsismo:** questa categoria comprende quelle rocce caratterizzate da una bassa o nulla porosità primaria ma che acquistano una permeabilità notevole a causa della fratturazione secondaria piuttosto articolata e dei fenomeni carsici per dissoluzione. Appartengono a questa categoria i litotipi afferenti al Complesso Calcereo.

Nello specifico, l'affioramento prevalente di terreni argillosi impermeabili e la limitata estensione degli affioramenti dei terreni permeabili non consente la formazione di falde freatiche di interesse.

Dai rilievi eseguiti nell'area vasta sono assenti emergenze idriche (sorgenti e pozzi).

Alcune sorgenti sono state segnalate ma in corrispondenza di acquiferi non interferiti dagli aerogeneratori.

Dai rilievi idrogeologici si può affermare che in corrispondenza degli aerogeneratori non ci sono le condizioni geologiche per la formazione di falde freatiche a profondità interferite dai lavori, anche in relazione alla realizzazione di fondazioni su pali, perché le acque meteoriche che si infiltrano hanno un flusso idrico sotterraneo lungo il contatto con il substrato argilloso, verso la piana alluvionale che è, al contrario, sede di una ricca falda di subalveo che è uno dei acquiferi indicati dal PTA tra quelli significativi.

La profondità del contatto con il substrato argilloso è variabile ma in generale superiore alla lunghezza dei pali di progetto.

Si ritiene, quindi, che anche in corrispondenza degli aerogeneratori TRN01, TRN02, TRN03, TRN04, TRN05, TRN06, TRN07, TRN10, dove i complessi sabbiosi pliocenico e pleistocenico poggiano sui terreni del complesso argilloso pliocenico, non si possono creare interferenze negative tra i pali di fondazione (anche per la loro interdistanza) ed il deflusso idrico sotterraneo.

Quanto detto sopra si evince dal fatto che i siti degli aerogeneratori si trovano sulle creste e l'acqua piovana infiltratasi drena velocemente verso i versanti argillosi.

In ogni caso si evidenzia che l'impianto in fase di esercizio e cantiere non produce emissioni in suolo/sottosuolo/falda sostanze inquinanti di nessun tipo.

Da un punto di vista geotecnico il calcolo delle fondazioni deve tenere conto che, presumibilmente, nel periodo delle piogge invernali, la parte alterata possa essere in condizioni di saturazione per il notevole potere di assorbimento che caratterizza le porzioni superficiali dei complessi argillosi e sabbio-limosi.

Da un punto di vista idraulico il P.A.I. ed il P.G.R.A. non inseriscono le opere in progetto all'interno di aree identificate con pericolosità e/o rischio.

Per quanto riguarda il cavidotto esterno si può dire che per alcuni modesti tratti interessa "Aree a pericolosità idraulica Alta" e con "Rischio idraulico R3" ma nessuna interferenza può esserci, considerato che il cavidotto sarà interrato all'interno della fondazione/rilevato stradale.

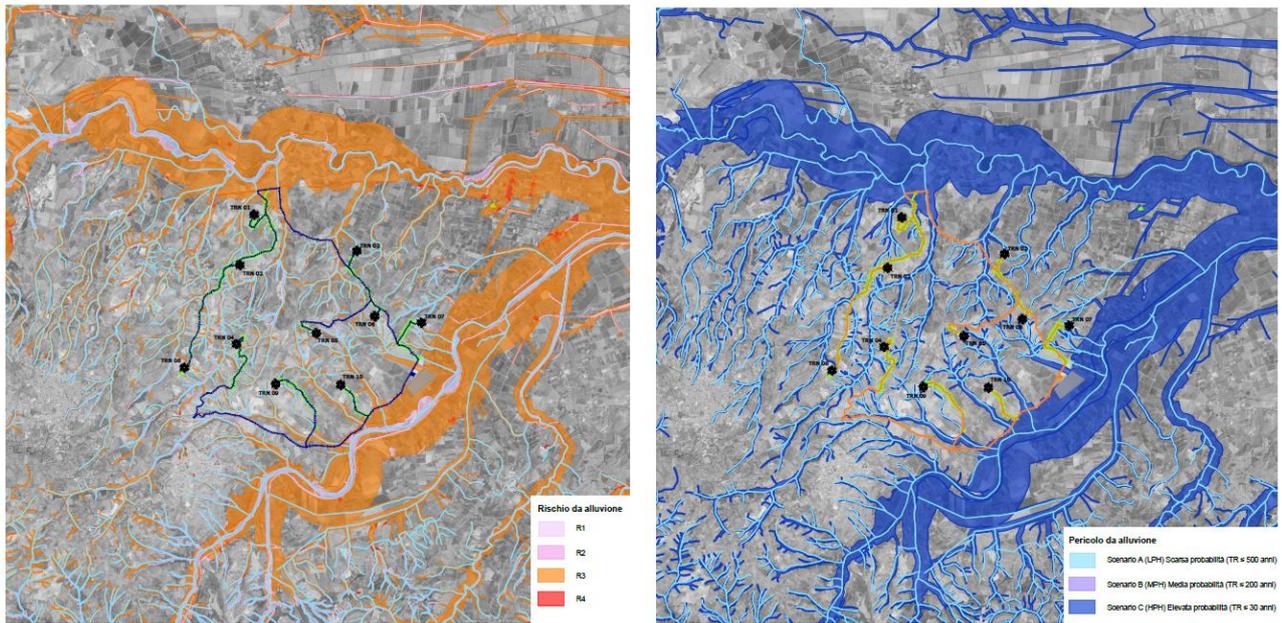


Figura 5-4 Stralcio PGRA Pericolosità e Rischio alluvioni

6 IL BILANCIO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per la realizzazione del parco eolico, ai fini della gestione delle terre, sono stati considerati per gli interventi previsti indicati nella precedente Tabella 2-1, gli scavi, i fabbisogni e gli esuberi.

In particolare, i fabbisogni sono stati specializzati considerando i riutilizzi di terra scavata presso lo stesso sito di produzione, i riutilizzi di terra scavata da un sito contiguo e il materiale approvvigionato da cava.

Come indicato nel precedente paragrafo 1.4, difatti, è possibile identificare come stesso sito l'area cantierata caratterizzata da contiguità territoriale in cui la gestione operativa dei materiali non interessa la pubblica viabilità. All'interno del sito così definito possono identificarsi una o più aree di scavo e/o una o più aree di riutilizzo in modo tale da soddisfare la condizione che il terreno sia "riutilizzato ...(omissis)..., nello stesso sito in cui è stato escavato" in base a quanto disciplinato dall'art.185, comma 1 lettera c.

Il bilancio totale delle terre e rocce da scavo è riportato nella tabella a seguire (cfr. Tabella 6-1).

<i>Interventi previsti</i>	Scavi [mc]	Riutilizzo da stesso sito di produzione [mc]	Riutilizzo da sito di produzione contiguo [mc]	Materiale inerte preso da cava [mc]	Fabbisogno Totale [mc]	Esubero [mc]
<i>Accessi alle torri e piazzole</i>	50,786.94	27,555.77	1,726.66	0.00	29,282.43	23,231.17
<i>Viabilità di progetto</i>	27,484.65	4,741.45	0.00	0.00	4,741.45	22,743.20
<i>Fondazioni Aerogeneratori</i>	16,038.28	1,483.84	0.00	0.00	1,483.84	14,554.44
<i>Aree di cantiere</i>	857.79	857.79	1,027.52	15,703.05	17,588.36	0.00
<i>SET</i>	97.34	97.34	0.00	1,143.18	1,240.52	0.00
<i>Cavidotto</i>	18,646.44	10,410.93	0.00	0.00	10,410.93	8,235.51
<i>TOTALI</i>	113,911.44	45,147.12	2,754.18	16,846.23	64,747.53	68,764.32

Tabella 6-1 Siti e volumi di produzione e utilizzo con relativo bilancio delle terre

7 SITI DI PRODUZIONE ED UTILIZZO

Ai fini di una adeguata identificazione dei siti di produzione e utilizzo si riporta la tabella del bilancio terre illustrata al capitolo precedente, dettagliandola per i singoli siti di lavorazione ed escludendo gli esuberanti, che esulano dalla presente trattazione.

<i>Interventi previsti</i>	Scavi [mc]	Riutilizzo da stesso sito di produzione [mc]	Materiale inerte preso da cava [mc]	Riutilizzo da sito di produzione contiguo [mc]	Fabbisogno Totale [mc]
<i>Accessi alle torri e piazzole</i>					
T01	3'117.06	2,167.64	0.00	0.00	2,167.64
T02	2'048.36	848.15	0.00	0.00	848.15
T03	11'874.48	2,656.99	0.00	0.00	2,656.99
T04	2'368.54	2,368.54	0.00	1351.83 ¹	3,720.37
T05	1'590.78	1,590.78	0.00	76.02 ²	1,666.80
T06	3'673.06	468.47	0.00	0	468.47
T07	3'455.60	418.21	0.00	0	418.21
T08	5'664.66	5,664.66	0.00	298.81 ³	5,963.47
T09	9'350.95	5,541.55	0.00	0.00	5,541.55
T10	7'643.45	5,830.78	0.00	0.00	5,830.78
<i>Viabilità di progetto</i>					

¹ Si riutilizza parte dell'esubero derivante dalla realizzazione dell'asse 14 AD.

² Si riutilizza parte dell'esubero derivante dalla realizzazione dell'asse 13 AD.

³ Si riutilizza parte dell'esubero derivante dalla realizzazione dell'asse 06 AD.

Asse 01	500.86	0.00	0.00	0.00	0.00
Asse 02	601.73	8.20	0.00	0.00	8.20
Asse 03_AD	196.63	58.25	0.00	0.00	58.25
Asse_04	1'065.26	631.27	0.00	0.00	631.27
Asse_05_AD	6'426.26	951.51	0.00	0.00	951.51
Asse_06_AD	2'207.28	167.82	0.00	0.00	167.82
Asse_07_AD	807.50	35.10	0.00	0.00	35.10
Asse_08_AD	596.47	2.04	0.00	0.00	2.04
Asse_09	358.90	3.50	0.00	0.00	3.50
Asse_10_AD	1'808.41	32.65	0.00	0.00	32.65
Asse_11_AD	2'783.55	833.31	0.00	0.00	833.31
Asse_12	3'022.28	99.08	0.00	0.00	99.08
Asse_13_AD	1'060.75	8.80	0.00	0.00	8.80
Asse_14	4'259.11	1,885.63	0.00	0.00	1,885.63
Asse_15_AD	843.34	22.62	0.00	0.00	22.62
Asse_16_AD	946.32	1.67	0.00	0.00	1.67
Fondazione aerogeneratori (scavo soletta - foro palo - rinfianco)					
T01	1'408.16	0.00	0.00	0.00	0.00
T02	1'539.30	0.00	0.00	0.00	0.00
T03	1'685.62	841.82	0.00	0.00	841.82
T04	1'642.80	20.94	0.00	0.00	20.94
T05	1'685.62	43.23	0.00	0.00	43.23

T06	1'684.13	165.39	0.00	0.00	165.39
T07	1'656.90	24.29	0.00	0.00	24.29
T08	1'414.52	22.69	0.00	0.00	22.69
T09	1'635.61	90.79	0.00	0.00	90.79
T10	1'685.62	274.69	0.00	0.00	274.69
Area di cantiere					
Area 1	69.20	69.20	2,482.07	1027.52 ⁴	3,578.79
Area 2	788.59	788.59	13,220.98	0.00	14,009.57
Area SET					
SET	97.34	97.34	1,143.18	0.00	1,240.52
Cavidotto					
Cavidotto	18'646.44	10,410.93	0.00	0.00	10,411

Tabella 7-1 Siti di produzione e utilizzo

Di seguito, si riportano le illustrazioni grafiche delle 4 situazioni dove sono stati riutilizzati esuberanti di lavorazioni differenti ma assimilabili allo stesso ambito di produzione della terra:

1. per la piazzola T04 si riutilizza parte dell'esubero derivante dall'asse 14 AD

⁴ -Si riutilizza l'intero esubero derivante dalla realizzazione degli assi 02 e 04.

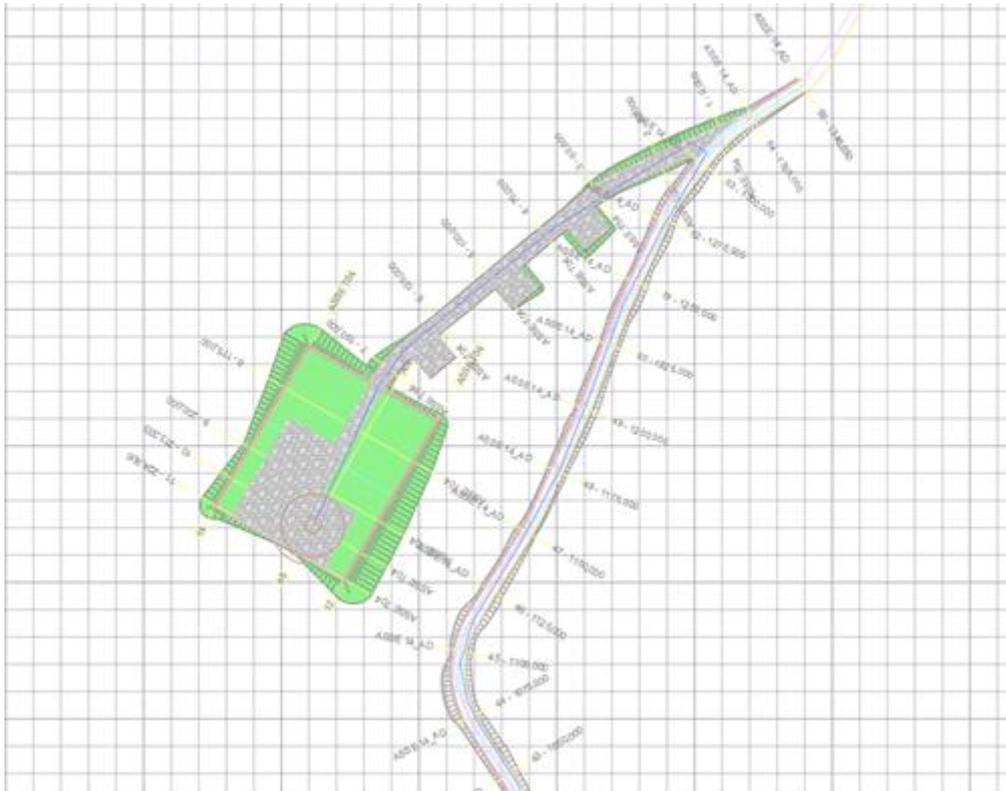


Figura 7-1 Asse T04 ed asse 14 AD praticamente attigui

2. per la piazzola T05 si riutilizza parte dell'esubero derivante dall' asse 13 AD

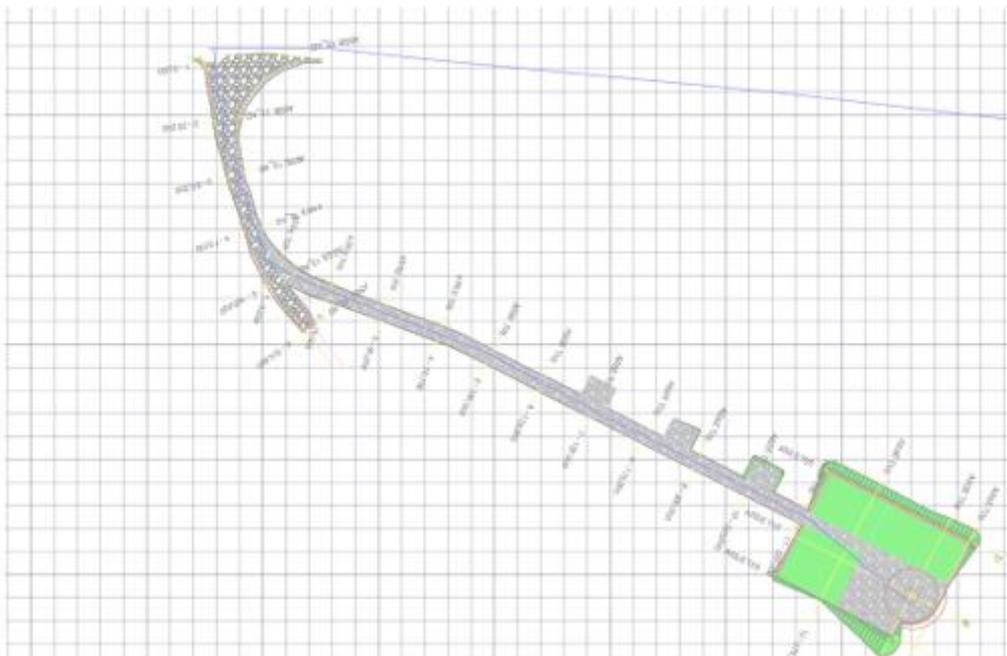


Figura 7-2 Asse T05 ed asse 13 AD praticamente attigui

- per la piazzola T08 si riutilizza parte dell'esubero derivante dall'asse 06 AD

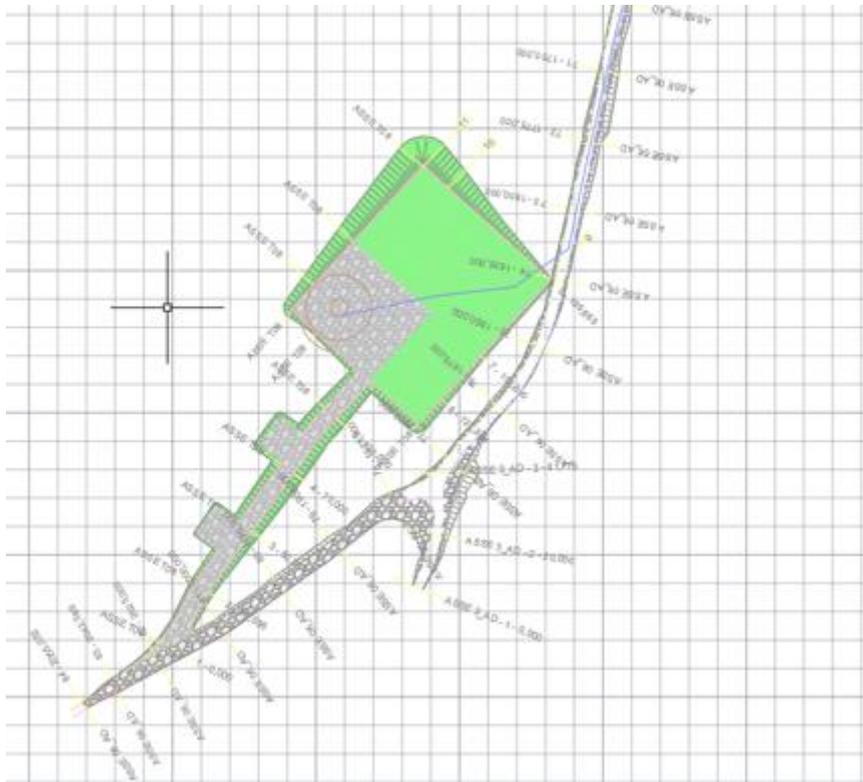


Figura 7-3 Asse T08 ed asse 06 AD praticamente attigui

- per l'area di cantiere 1 si utilizza l'intero esubero derivanti dagli assi 02 e 04

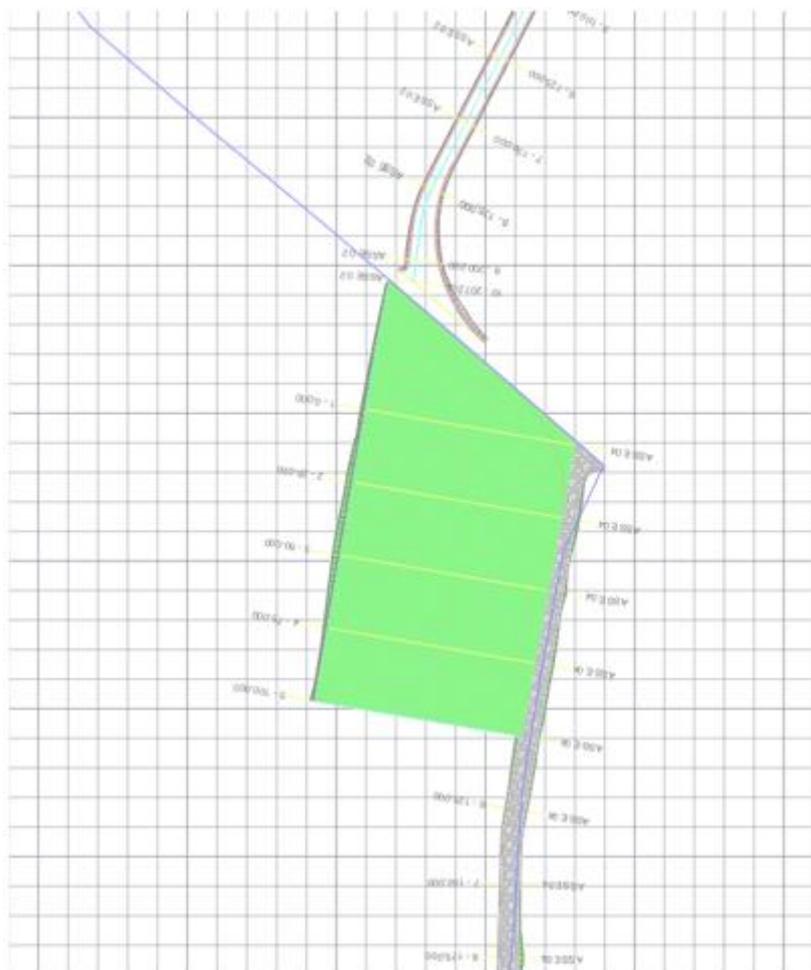


Figura 7-4 Area di cantiere 1 attigua ad assi 02 e 04

Laddove il riutilizzo non potrà avvenire o non interesserà l'interessata del materiale da scavo, l'esubero verrà conferito in appositi impianti di recupero e/o smaltimento in relazione alle caratteristiche ambientali e tecniche del materiale stesso.

8 IL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO PER LA FASE ESECUTIVA

Come noto per poter pervenire al riutilizzo dei materiali che si scavano durante la realizzazione di opere infrastrutturali occorre accertare una serie di requisiti indicati dalla norma. Quello che maggiormente condiziona la possibilità di utilizzare il materiale prodotto dallo scavo nel caso in specie riguarda l' idoneità "ambientale" dei materiali.

Ai sensi dell'Allegato 2 del DPR 120/17 la caratterizzazione ambientale è eseguita mediante sondaggi a carotaggio ed il numero dei 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.

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

Tabella 8-1 Criteri per definire il numero dei punti di campionamento (Fonte: Allegato 2 del DPR 120/17)

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, salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

Sempre ai sensi dell'Allegato 2 del DPR 120/17, la profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Sulla base di quanto appena indicato, per ogni intervento sono stati definiti il numero di punti ed il numero di campionamenti, riassunti di seguito in forma tabellare.

Intervento	Punti di prelievo
Piazzole	5 punti di prelievo per ogni punto 3 campionamenti
Cavidotto, viabilità nuova e adattamento/allargamento dell'esistente	1 punto di prelievo ogni 500 m per ogni punto 2 campionamenti
Area SET	5 punti di prelievo per ogni punto 3 campionamenti

Tabella 8-2 Numero di punti e campioni per tipologia di intervento

Intervento	Totale punti di prelievo	Totale campionamenti
Piazzole	50 punti di prelievo	150 campionamenti
Cavidotto, viabilità nuova e adattamento/allargamento dell'esistente	52 punti di prelievo	104 campionamenti
Area SET	5 punti di prelievo	15 campionamenti
TOTALE	107 punti di prelievo	269 campionamenti

Tabella 8-3 Totale punti di intervento e campionamenti

Le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali sono quelle di cui all'allegato IV del DPR 120/17.

In particolare, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso.

Il set di parametri analitici da ricercare è quello definito minimale nello stesso allegato 4, costituito da:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto,

non avendo individuato per il progetto in esame ed i territori che ne saranno coinvolti possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, potenziali anomalie del fondo naturale, inquinamento diffuso, nonché possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Si ricorda che in relazione a quanto previsto dalla normativa la caratterizzazione da effettuarsi secondo quanto sopra indicato dovrà essere eseguita in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori (DPR 120/17 art. 24 co. 4).

Contestualmente occorrerà ridefinire:

- 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 delle terre e rocce da scavo;
- 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo».