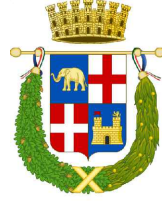


Regione  
Sicilia



Città metropolitana di  
Catania



Comune di  
Caltagirone



Committente:

**CALTA WIND S.r.l.**  
Piazza Europa, 14  
87100 Cosenza (CS)

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Titolo del Progetto:

**PARCO EOLICO "CALTAGIRONE"**

Elaborato:

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

ID ELABORATO	DISCIPLINA	AMBITO	TIPO ELABORATO	SCALA	FORMATO
W-CAL-A-RE-05	W-CAL	A	RE		A4
NOME FILE:	W-CAL-A-RE-05_Piano_preliminare_utilizzo_materiale_di_scavo				

Progettazione:



**Ing. Mauro Di Prete**

Rev:	Prima Emissione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	09/2023	PRIMA EMISSIONE	IRIDE	GEMSA PRO	CALTA WIND S.r.l.

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>3</b>
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.....</i>	7
<b>2</b>	<b>Inquadramento progettuale .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Modalità di scavo e di utilizzo e tecniche applicate.....</b>	<b>11</b>
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
<b>4</b>	<b>Inquadramento territoriale e urbanistico .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico.....</b>	<b>17</b>
5.1	<i>Inquadramento geologico.....</i>	17
5.2	<i>Inquadramento geomorfologico .....</i>	19
5.3	<i>Inquadramento idrogeologico .....</i>	21
<b>6</b>	<b>Il bilancio delle terre e rocce da scavo.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Siti di produzione ed utilizzo.....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>Il Piano di Caratterizzazione delle Terre e Rocce da Scavo per la fase esecutiva ..</b>	<b>28</b>

## **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 Caltagirone.

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 smi e come "suolo", ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e smi.

Con riferimento alle terre considerate quali sottoprodotti ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e smi, 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*).

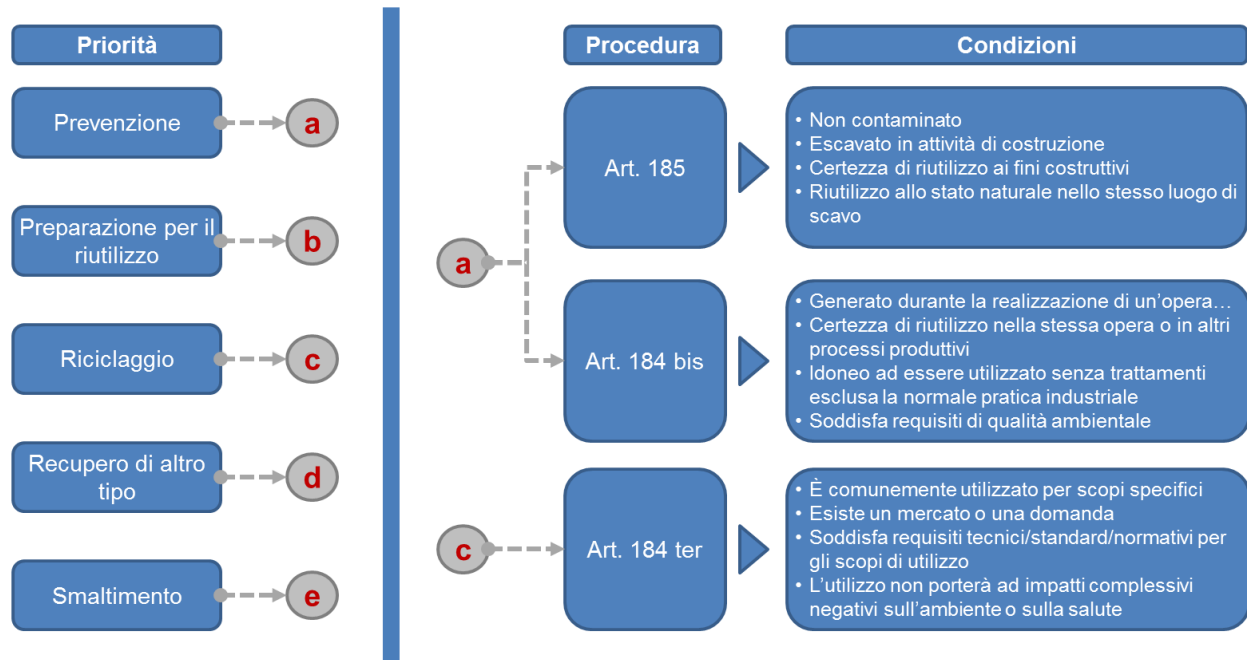


Figura 1-1 Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti

#### 1.4 La gestione delle terre per il Parco eolico di Caltagirone

Stante il quadro normativo e metodologico sopraesposto, per il caso del Parco eolico di Caltagirone 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:

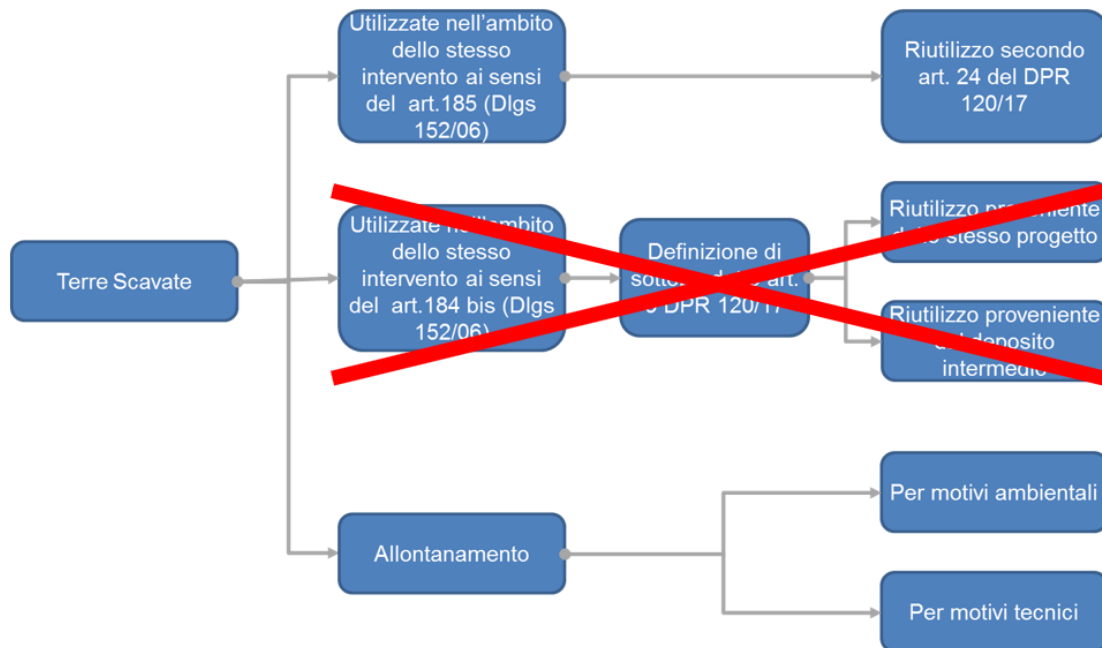


Figura 1-2 Casistica applicata al Parco eolico di Terranova

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 di Caltagirone prevede la realizzazione di 14 aerogeneratori con hub a 113 m, altezza massima punta pala pari a 194,5 metri e diametro rotore di 163 m e il relativo cavidotto interrato di collegamento in MT che attraversa anche i comuni di Licodia Eubea e Chiaramonte Gulfi. Il proponente ha ottenuto il 26/01/2023 il Preventivo di Connessione (STMG) da Terna, codice Pratica 202203206, accettato in data 28/04/2023.

La potenza unitaria massima di ciascun aerogeneratore è pari a 4,5 MW per una potenza massima complessiva del parco pari a 63,00 MW.

L'allacciamento alla RTN sarà realizzato da CALTA WIND S.r.l. tramite una nuova stazione collegata in antenna a 150 kV con la stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/220/150 kV di Chiaramonte Gulfi (RG) previo ampliamento della stessa.

I relativi cavidotti per il trasporto dell'energia elettrica, sia in MT che AT; saranno realizzati interrati all'interno del territorio dei Comuni di Caltagirone, Licodia Eubea e Chiaramonte Gulfi.

L'area interessata dall'impianto eolico, dal punto di vista della viabilità, presenta una rete stradale di facile percorribilità costituita da arteria Autostradale, strade provinciali e comunali. Nella fattispecie l'area oggetto di intervento è raggiungibile attraverso la SS193, la SS114, la E45, la SS 114dir, la SS 194 e la SS 683.

Il parco Eolico è raggiungibile tramite le strade sopra menzionate e, successivamente, tramite viabilità locale, in alcuni casi non asfaltata, che sarà, eventualmente, adeguata al transito dei mezzi di trasporto delle componenti delle turbine, a meno di eventuali interventi localizzati di ripristino dello strato carrabile superficiale. Lo sviluppo del parco è stato studiato in funzione dei percorsi esistenti, ivi comprendendo anche la viabilità sterrata utilizzata dai mezzi agricoli locali. 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. Il tempo previsto per l'esecuzione del progetto sarà di circa 36 mesi a partire dalla data di inizio lavori da avviarsi successivamente al rilascio dell'autorizzazione unica e al conseguimento di tutti gli eventuali permessi necessari.

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.

<b>Interventi previsti</b>
<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 del parco eolico ricadono nel territorio del comune di Caltagirone I relativi cavidotti per il trasporto dell'energia elettrica, sia in MT che AT; saranno realizzati interrati ed attraverseranno i territori dei comuni di Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea e Caltagirone

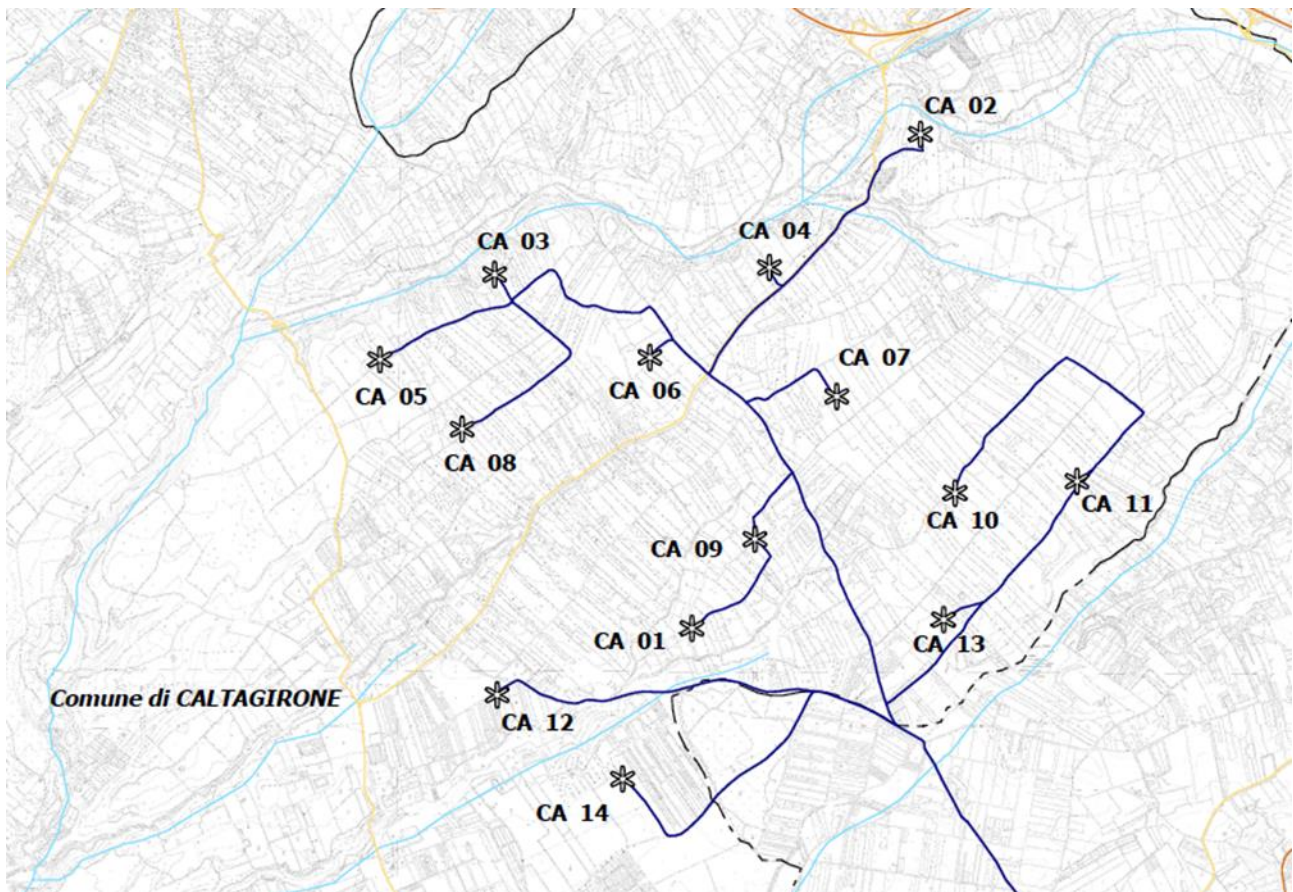


Figura 4-1 Localizzazione dell'area di intervento e confini comunali

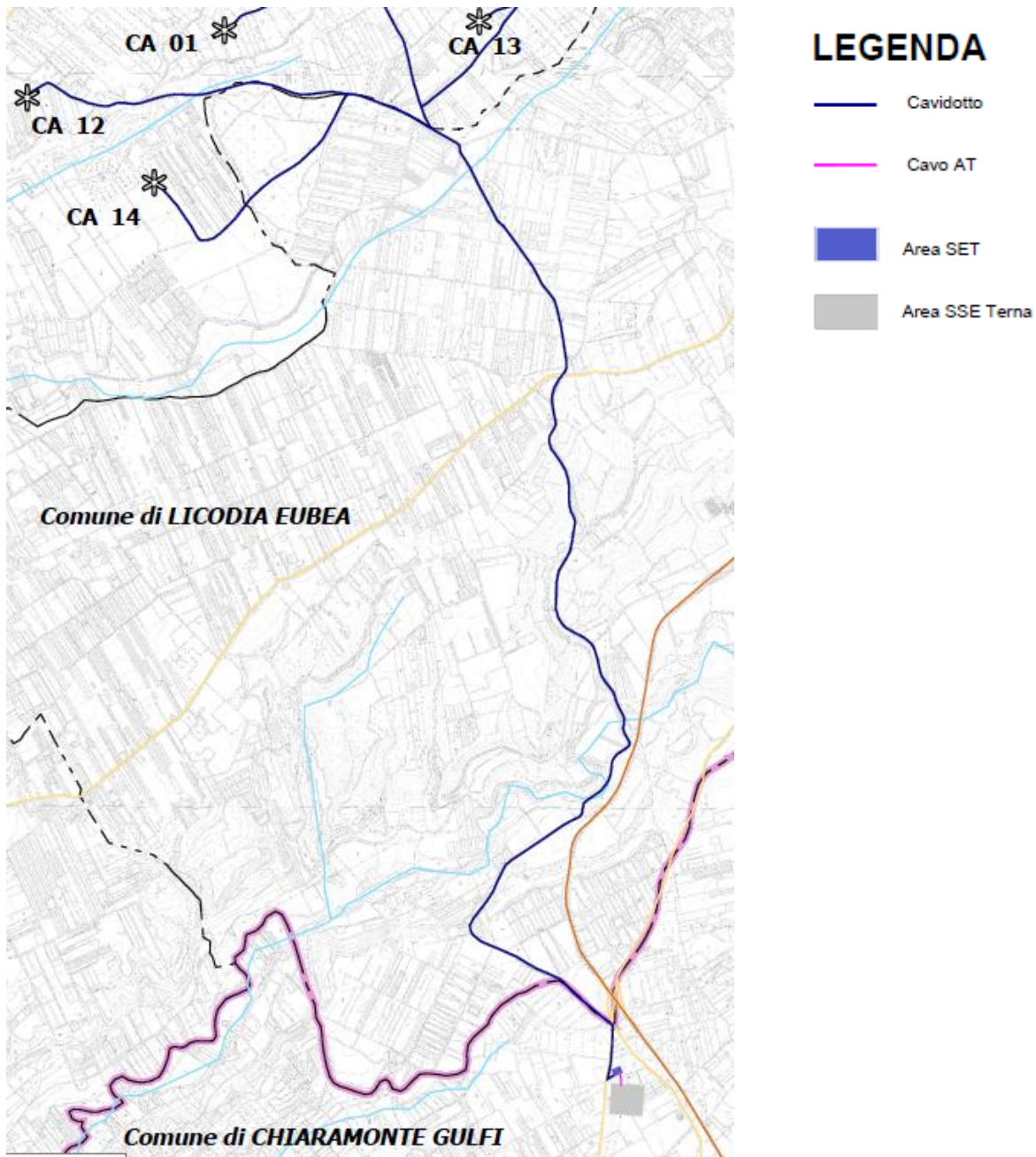


Figura 4-2 4-3 Localizzazione cavidotti di collegamento fra il parco eolico e la RTN - Stralcio della Tavola "Inquadramento generale su CTR"

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 PRG di Caltagirone aggiornato con delibera del consiglio comunale n. 104 del 16 luglio 2004, 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 Licodia Eubea è interessato solamente dal percorso del cavidotto che attraversa tale comune. In merito alla pianificazione comunale non vi sono documenti disponibili che permettano di determinare la caratterizzazione del territorio, per tale ragione non è possibile analizzare la conformità del progetto in esame con gli strumenti di pianificazione pertinenti a livello comunale.

Il comune di Chiaramonte Gulfi è interessato dalla SET e dal tratto finale del percorso del cavidotto che termina presso la Stazione Terna esistente nel comune.

Il comune di Chiaramonte Gulfi è dotato di PRG. approvato con D.A. n.543 del. 17.10.97.

Dalla zonizzazione del PRG, il cavidotto e la nuova SET interessano una zona classificata come E2, ovvero "zone Agricole della fascia di pianura con prevalenza di grandi estensioni culturali". Nelle NTA, la Zona E2 è descritta come: "zona destinata in prevalenza a colture specializzate e/o intensive individuata nella zona pianeggiante con caratteristiche di particolare interesse produttivo, anche in relazione all' ampia estensione delle colture prevalenti e delle proprietà ".

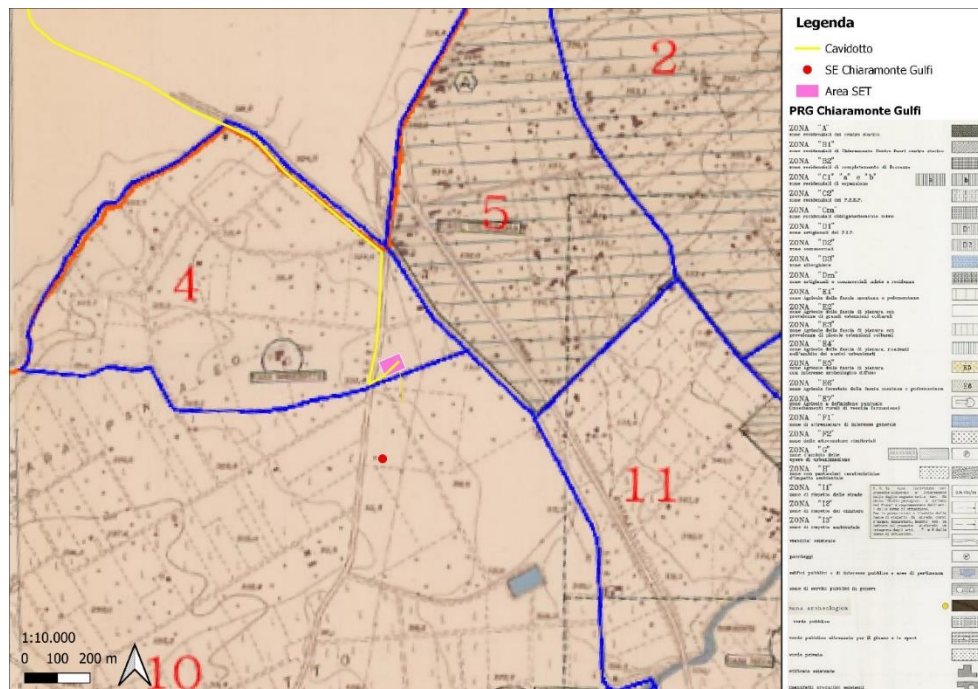


Figura 4-4 PRG Chiaramonte Gulfi

Le NTA del PRG in esame non considerano tale tipologia di intervento (realizzazione di cavidotto interrato e area SET) e non è trattato specificatamente fra gli oggetti individuati dal PRG per le Zone

Agricole. Per quanto riguarda la realizzazione della SET, allo stato attuale, il PRG non prevede questa tipologia di interventi.



## 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 cui se ne riporta uno stralcio di seguito.

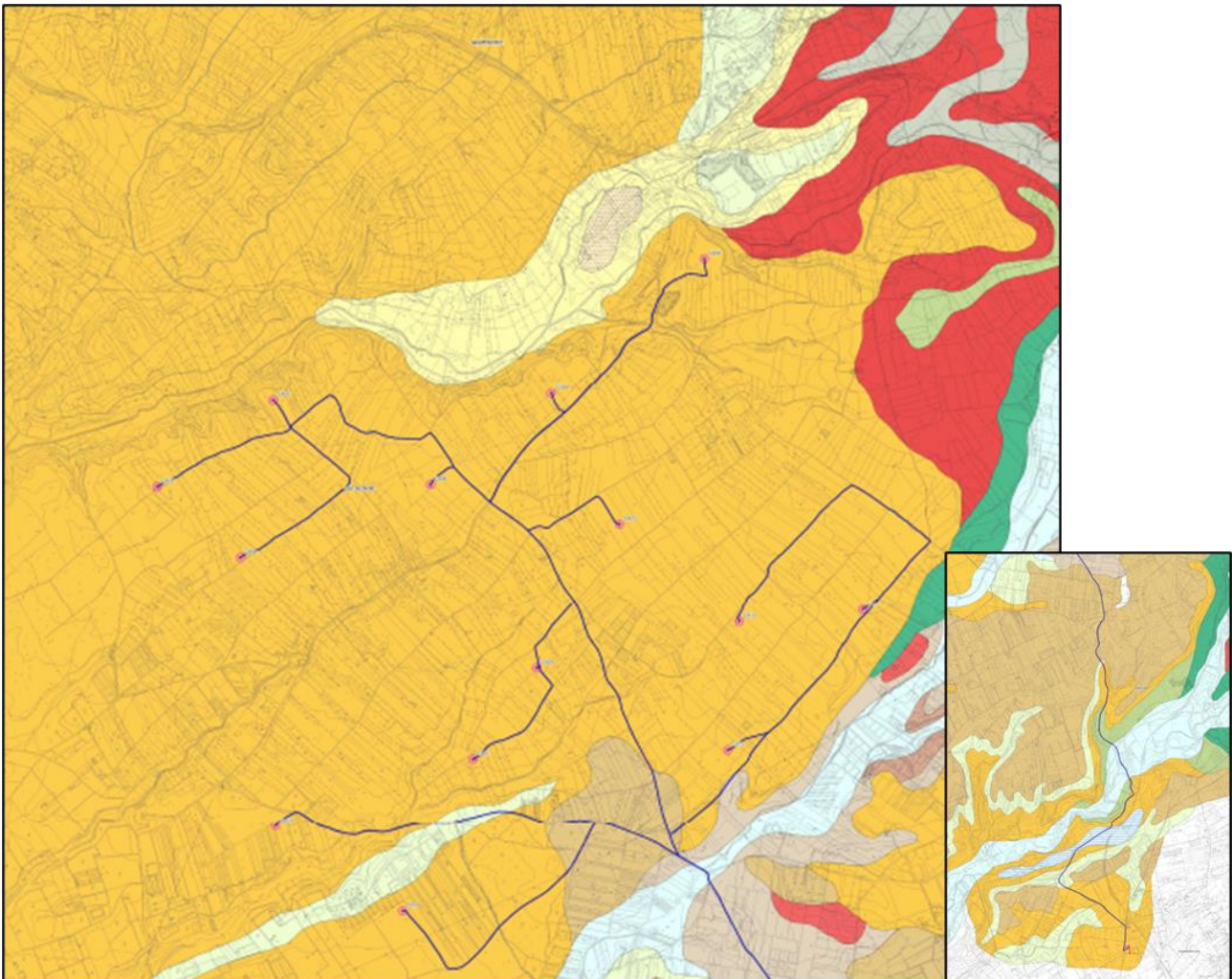


Figura 5-1 Stralcio carta geologica.

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:

- **ALLUVIONI ATTUALI E RECENTI (Pleistocene medio-sup.):** si tratta prevalentemente di rocce sciolte costituite da limi, silt, ghiaie, sabbie e sabbie limose con inclusi sporadici blocchi con giacitura sub-orizzontale. Le sabbie presentano granulometria variabile da fine a grossolana. Le ghiaie sono caratterizzate da sporadici clasti calcarei arrotondati di dimensioni da millimetriche a decimetriche. Interessano alcuni tratti di cavidotto.

- **ALLUVIONI TERRAZZATE (Pleistocene medio-sup.):** costituite da sabbie, con locali livelli limosi, argillosi e ghiaiosi a prevalenti clasti calcarenitici. Interessano alcuni tratti di cavidotto.
- **DEPOSITI LIMNICI (Pleistocene medio-sup.):** Si tratta di silts e argille lacustri con livelli torbosi, lenti di ghiaie, sabbie e silts travertinosi. Interessano alcuni tratti di cavidotto.
- **COMPLESSO SABBIOSO (Pleistocene inf.-medio):** Si tratta di sabbie fini quarzose con livelli arenacei e siltoso-argillosi a Hyaline baltica. Interessano alcuni tratti di cavidotto.
- **COMPLESSO SABBIOSO - CALCARENITICO (Pleistocene inf.):** Si tratta di sabbie da fini a grossolane, con inclusi di colore ocra, da scarsamente a mediamente addensate quando alterate, mentre la frazione inalterata è costituita da sabbie e livelli e strati calcarenitici. Le calcareniti sono massive o a stratificazione incrociata con livelli e lenti di conglomerati più frequenti alla base. Interessano tutti gli aerogeneratori in progetto, il cavidotto interno al parco e la sottostazione.
- **COMPLESSO ARGILLOSO (Pleistocene inf.):** Si tratta di argille marnose azzurre talora siltose a stratificazione poco evidente con macrofaune ad *Artica islandica* e *Chlamys septemradiata*. Detto complesso costituisce il substrato impermeabile alla profondità di circa 60 m ed affiora a nord delle aree interessate dall'impianto.
- **COMPLESSO MARNOSO (Pliocene medio-sup.):** Si tratta di marne grigio-azzurre della media valle del F. Dirillo e di Licodia E. Interessano alcuni tratti di cavidotto.
- **FORMAZIONE TELLARO (Langhiano inf.-Messiniano):** Si tratta di marne grigio-azzurre a frattura subconcoide contenenti sporadici orizzonti di un'alternanza calcarenitico-marnosa bianco-crema spesso deformati da slumpings. Interessano alcuni tratti di cavidotto.

Dall'analisi della carta geologica e dai rilievi eseguiti in campagna, nonché dalle indagini sismiche eseguite per il presente studio è stata ricostruita la colonna stratigrafica rappresentativa del modello geologico in corrispondenza di ciascun aerogeneratore e della sottostazione di seguito allegata.

Le aree interessate dagli aerogeneratori, della sottostazione e del cavidotto interno al parco sono caratterizzate dall'affioramento del Complesso Calcarenitico-sabbioso costituito da sabbie fini limose di spessore variabile tra 5-8 m con inclusi elementi calcarenitici di colore ocra, da scarsamente a mediamente addensate quando alterate, mentre la frazione inalterata è costituita da sabbie addensate e livelli e strati calcarenitici cementati e fratturati. Detto complesso è caratterizzato da uno spessore pari a circa 50-60 m.

Tutti i suddetti terreni sono ricoperti da uno spessore variabile tra circa 2.00 e 3.00 m di terreno vegetale poco consistente e scarsamente addensato.

Si mette in evidenza che, come dichiarato dal progettista, il cavidotto esterno al parco e di collegamento alla sottostazione verrà realizzato esclusivamente su strade asfaltate e, vista la limitata profondità di scavo pari a circa 1.20 m, interesserà esclusivamente la fondazione/rilevato stradale e non interferisce con i terreni in posto sottostanti.

## **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 due settori:

- ⇒ un settore ad habitus geomorfologico regolare, caratterizzato da aree sub-pianeggianti, rilievi dolci dove prevalgono i litotipi sabbiosi stabili con rotture di pendenza in corrispondenza degli strati calcarenitici;
- ⇒ una zona di fondovalle stabile dove affiorano i termini alluvionali caratterizzati dalla presenza di limi sabbiosi, sabbie e ghiaie.

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

Per quanto riguarda i processi fluviali, il reticolato idrografico risulta avere, con un pattern poco articolato essendo costituito prevalentemente da litologie permeabili (Complesso Calcarenitico-sabbioso).

Per quanto concerne le forme di dissesto legate ai movimenti franosi presenti nei versanti interessati dalle opere in progetto, tramite i rilievi di superficie, integrati dallo studio delle fotografie aeree del territorio e dalle indagini geofisiche eseguite per il presente studio, in generale si evince che ***i versanti dove sono ubicati gli aerogeneratori, la sottostazione ed i cavidotti interni ed esterni non sono interessati da fenomeni di instabilità.***

Ciò è confermato dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeo-logico (P.A.I.) redatto dall'A.R.T.A. (Servizio 4 "Assetto del Territorio e Difesa del suolo") che esclude le aree interessate dalle opere in progetto da qualunque fenomenologia di dissesto e di rischio geomorfologico.

Si mette in evidenza che solo un breve tratto del cavidotto interessa un'area indicata dal P.A.I. come frana di scivolamento stabilizzato con pericolosità P0 (Livello basso) che, secondo le N.T.A. del P.A.I. non è ostativo alla realizzazione del progetto.

In ogni caso il tratto interessato sarà interrato lungo la viabilità esistente che non evidenzia criticità di rilievo.

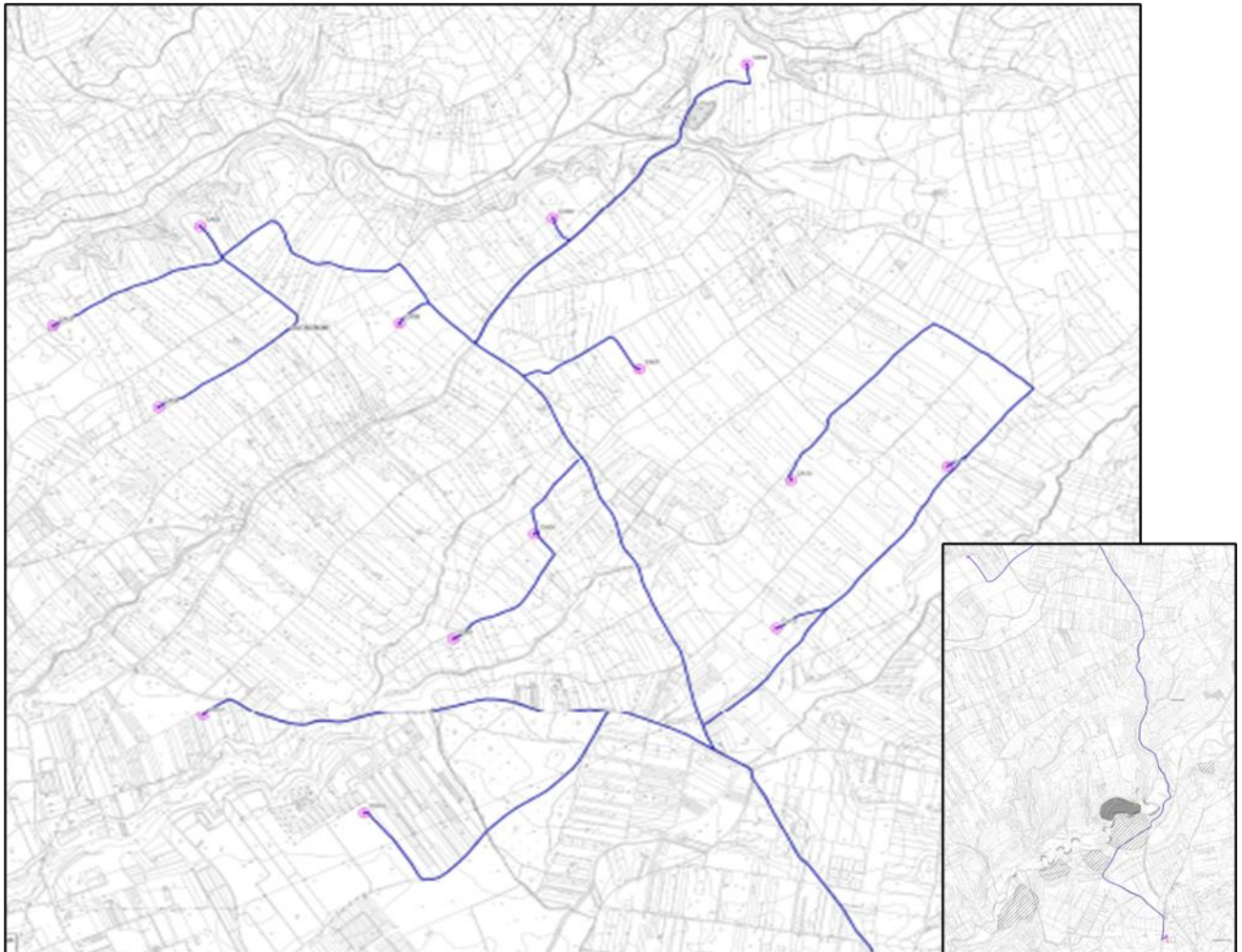


Figura 5-2 Stralcio carta PAI

### **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, abbiamo suddiviso in 2 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 al Complesso Calcarenitico-sabbioso, al Complesso Sabbioso pleistocenico, ai Depositi alluvionali recenti, ai Depositi alluvionali terrazzati ed ai Depositi Limnici,
- ⇒ 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. Rientrano in questo complesso i terreni afferenti al Complesso Argilloso pleistocenico, al Complesso Marnoso e alla Formazione Tellaro che rappresenta il substrato impermeabile non affiorante nelle aree interessate dal progetto.

Nello specifico, l'affioramento prevalente di terreni permeabili poggianti su un substrato impermeabile consente la formazione una falda freatica il cui livello freatico si trova alla profondità pari a circa 40-50 m dal p.c. come si evince dai pochi pozzi presenti in zona.

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

Da un punto di vista idraulico le aree a pericolosità/rischio individuate dal P.A.I. e dal P.G.R.A. non interferiscono con le opere in progetto.

Si evidenzia che il P.A.I. indica un limitato tratto di cavidotto pari a circa 30 m come Sito di attenzione con livello di Rischio R3 (elevato). In questo tratto la strada è sopraelevata per la presenza di un ponte. Per il passaggio del cavidotto in questo tratto si utilizzerà la T.O.C. in modo da non interessare l'area a rischio.

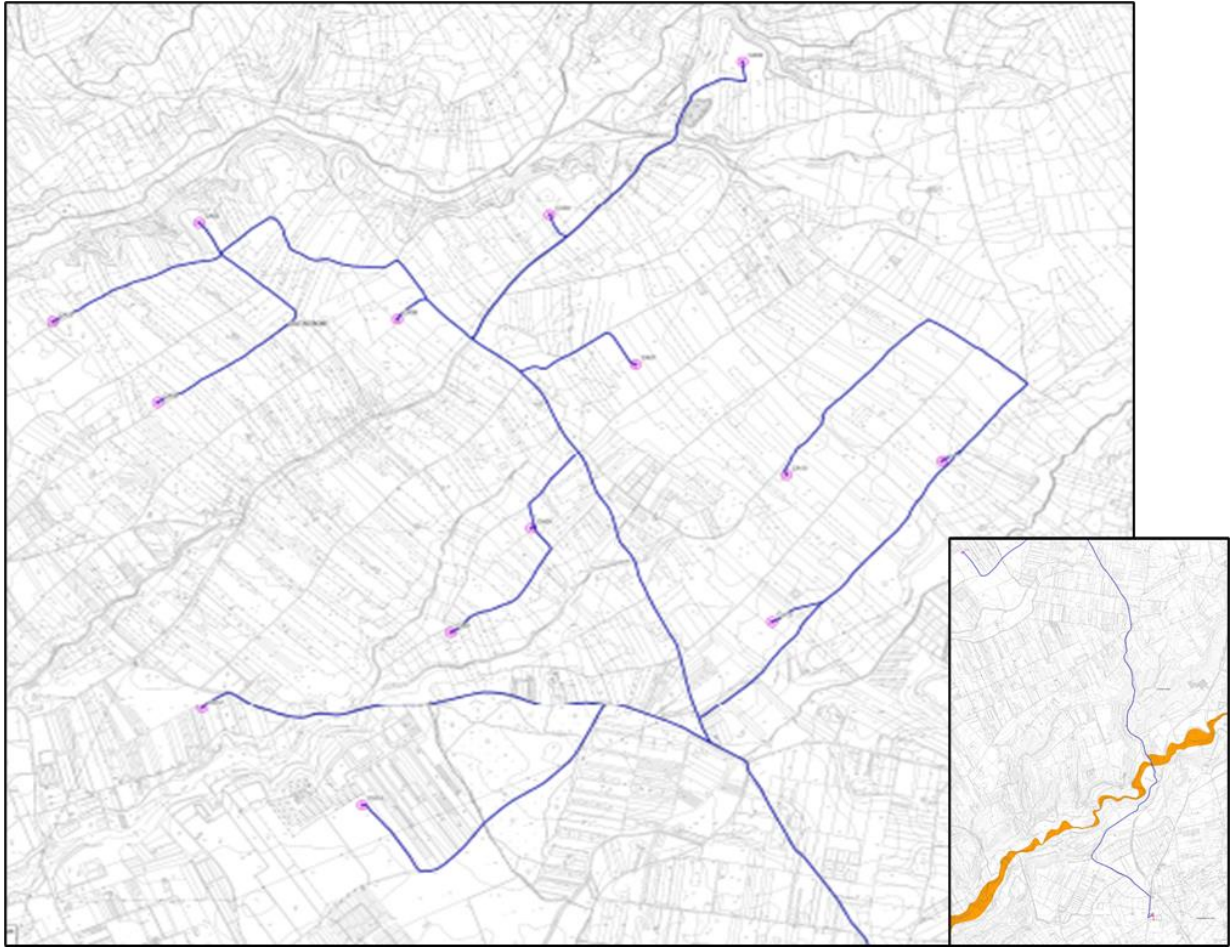


Figura 5-3 Stralcio carta PGRA

## 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).

Interventi previsti	Scavi [mc]	Fabbisogni [mc]				Esuberi [mc]	Esuberi al netto del riutilizzo in altri siti di produzione contigui [mc]
		1 - RIUTILIZZO	2 - MATERIALE PRESO DA CAVA	3 - MATERIALE PRESO DA SITO DI PRODUZIONE CONTIGUO	TOTALI (1 + 2 + 3)		
Accessi alle torri e piazzole	45.024,76	21.313,67	52,01	13.776,37	49.209,56	23.711,09	13.776,37
Viabilità di progetto	30.283,11	16.514,33	141,21	12.860,69	29.516,23	13.768,78	5.000,61
Fondazioni Aerogeneratori	5.057,96	0	0	0	0	5.057,96	3.984,32
Aree trasbordo	87,62	87,62	10.136,67	0	10.224,29	0	0,00
SET	1.788,82	1.701,36	0	0	1.701,36	87,46	87,46
Cavidotto	33.724,00						10.117,20
Fossi di guardia	153,50					153,50	153,50
TOTALI	116.119,77	63.223,78	10.329,89	19.776,53	93.330,20	52.895,99	33.119,46

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

Dalla tabella appena presentata si può notare come, nel complesso, per la realizzazione dell'intervento, che ha un fabbisogno di materiale totale pari a  $93.330,20 \text{ m}^3$  e prevede la produzione di materiali di risulta dagli scavi per un volume di  $116.119,77 \text{ m}^3$ , sarà necessario un approvvigionamento da cava di  $10.329,89 \text{ m}^3$  e saranno destinati ad apposito impianto di recupero  $33.119,46 \text{ m}^3$  di terre e rocce da scavo.



## 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 esuberi, che esulano dalla presente trattazione.

Interventi previsti	Scavi [mc]	Fabbisogni			TOTALI (1 + 2 + 3)
		1 - Riutilizzo da stesso sito di produzione [mc]	2 - Materiale inerte preso da cava [mc]	3 - Riutilizzo da sito di produzione contiguo [mc]	
<b>Accessi alle torri e piazzole (comprende plinto di fondazione)</b>					
Asse CA01	2.925,47	2.925,47	0	5.260,48	8.185,95
Asse CA02	4.228,20	480,13	0		480,13
Asse CA03	2.934,95	2.934,95	0	473,46	3.408,41
Asse CA04	4.173,00	4.173,00	52,01	361,28	4.586,29
Asse CA05	3.540,72	363,74	0	0	363,74
Asse CA06	3.666,95	457,48	0	0	457,48
Asse CA07	3.243,06	1.315,19	0	0	1.315,19
Asse CA08	2.959,85	478,18	0	0	478,18
Asse CA09	4.102,20	370,38	0	0,00	370,38
Asse CA10	2.646,96	738,46	0	0,00	738,46
Asse CA11	1.761,91	1.761,91	0	691,92	2.453,83
Asse CA12	2.811,47	860,33	0	0,00	860,33
Asse CA13	3.133,38	1.557,81	0	0,00	1.557,81
Asse CA14	2.896,64	2.896,64	0	128,70	3.025,34
<b>Viabilità di progetto</b>					
Asse 01	163,70	34,92		0,00	34,92
Asse 02_AD	4.550,45	583,82		0,00	583,82
Asse 03_AD	9.564,41	9.564,41		3.925,02	13.489,43
Asse 04_AD	1.682,82	114,52		0,00	114,52
Asse 05_AD	225,19	0,27		0,00	0,27
Asse 06_AD	1.703,05	674,98		0,00	674,98
Asse 07_AD	434,90	434,90		846,49	1.281,39
sbraccio gru CA02	8,86	8,86		31,02	39,88
Asse 08_AD	819,56	819,56		3.598,52	4.418,08
Asse 09_AD	3.882,33	426,04		0,00	426,04

Asse 10_AD	3.296,04	3.296,04		2.089,91	5.385,95
Asse 11_AD	870,70	67,43		0,00	67,43
Asse 12_AD	674,61	232,23		0,00	232,23
Asse 13	91,23	91,23		2.228,52	2.319,75
Asse 14_AD	1.669,92	138,16		0,00	138,16
Asse 15	11,76	11,76	141,21	0,00	152,97
Asse 16	621,82	3,44		0,00	3,44
Asse 17_AD	11,76	11,76		141,21	152,97
<b>Fondazione aerogeneratori (foro palo)</b>					
Asse CA01	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA02	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA03	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA04	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA05	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA06	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA07	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA08	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA09	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA10	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA11	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA12	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA13	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Asse CA14	361,28	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Interventi</b>					
Intervento 1	218,54	55,37		0,00	55,37
Intervento 2	88,90	1,64		0,00	1,64
Intervento 3	179,46	0,91		0,00	0,91
Intervento 4	261,67	0,32		0,00	0,32
<b>Area trasbordo</b>					
Area trasbordo	87,62	87,62	10.136,67	0,00	10.224,29
<b>SET</b>					
SET	1.788,82	1.701,36	0,00	0,00	1.701,36
<b>CAVIDOTTO</b>					
Cavidotto	33.724,00	23.606,80	0,00	0,00	23.606,80
<b>FOSSI DI GUARDIA</b>	153,50	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabella 7-1 Siti di produzione e utilizzo

Laddove il riutilizzo non potrà avvenire o non interesserà l'interesse 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.

Interventi previsti	Scavi [ mc]				Profondità di scavo [m]
		1 - Riutilizzo da stesso sito di produzione [mc]	3 - Riutilizzo da sito di produzione contiguo [mc]	Area di scavo [mq]	
<b>Accessi alle torri e piazzole (comprende plinto di fondazione)</b>					
Asse CA01	2.925,47	2.925,47	5.260,48	2080,93	2,2
Asse CA02	4.228,20	480,13	0,00	3836,17	1,2
Asse CA03	2.934,95	2.934,95	473,46	3290,58	1,3
Asse CA04	4.173,00	4.173,00	361,28	1885,32	2,2
Asse CA05	3.540,72	363,74	0,00	4180,62	0,7
Asse CA06	3.666,95	457,48	0,00	5376,15	0,5
Asse CA07	3.243,06	1.315,19	0,00	4643,73	0,5
Asse CA08	2.959,85	478,18	0,00	3429,88	0,5
Asse CA09	4.102,20	370,38	0,00	5487,63	0,5
Asse CA10	2.646,96	738,46	0,00	3244,36	0,5
Asse CA11	1.761,91	1.761,91	691,92	1350,58	0,5
Asse CA12	2.811,47	860,33	0,00	3136,81	0,5
Asse CA13	3.133,38	1.557,81	0,00	3843,91	1,2
Asse CA14	2.896,64	2.896,64	128,70	3834,01	0,8
<b>Viabilità di progetto</b>					
Asse 01	163,70	34,92	0,00	498,37	0,5
Asse 02_AD	4.550,45	583,82	0,00	12115,25	1
Asse 03_AD	9.564,41	9.564,41	3.925,02	23426,22	1,3
Asse 04_AD	1.682,82	114,52	0,00	4584,67	0,5
Asse 05_AD	225,19	0,27	0,00	368,5	0,5
Asse 06_AD	1.703,05	674,98	0,00	7140,28	0,5
Asse 07_AD	434,90	434,90	846,49	1842,42	2,2
sbraccio gru CA02	8,86	8,86	31,02	51,54	0,2
Asse 08_AD	819,56	819,56	3.598,52	3469,3	0,5
Asse 09_AD	3.882,33	426,04	0,00	14112,12	0,5
Asse 10_AD	3.296,04	3.296,04	2.089,91	9770,02	0,5
Asse 11_AD	870,70	67,43	0,00	2688,28	0,7
Asse 12_AD	674,61	232,23	0,00	3404,8	0,5
Asse 13	91,23	91,23	2.228,52	406,96	0,5
Asse 14_AD	1.669,92	138,16	0,00	6223,46	0,5
Asse 15	11,76	11,76	0,00	197,95	0,5
Asse 16	621,82	3,44	0,00	1344,15	0,6

Asse 17_AD	11,76	11,76	141,21	4582,09	0,5
<b>Interventi</b>					
Intervento 1	218,54	55,37	0,00	476,44	0,5
Intervento 2	88,90	1,64	0,00	387,75	0,5
Intervento 3	179,46	0,91	0,00	676,09	0,6
Intervento 4	261,67	0,32	0,00	907,65	1,5
<b>Area trasbordo</b>					
Area trasbordo	87,62	87,62	0,00	445,86	0,5
<b>SET</b>					
SET	1.788,82	1.701,36	0,00	2331,06	1,6
<b>CAVIDOTTO</b>					
Cavidotto	33.724,00	23.606,80	0,00	21590	1
<b>FOSSI DI GUARDIA</b>	154	0,00	0,00	231	0,5
<b>Interventi</b>	<b>Numero punti prelievo</b>		<b>Numero campioni</b>		
<b>Accessi alle torri e piazzole (comprende plinto di fondazione e foro palo)</b>					
Asse CA01	4		3		
Asse CA02	4		2 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA03	4		2 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA04	3		3		
Asse CA05	4		1 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA06	5		1 per 4 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA07	4		1 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA08	4		1 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA09	5		1 per 4 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA10	4		1 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA11	3		1 per 2 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA12	4		1 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA13	4		2 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
Asse CA14	4		1 per 3 punti prelievo e 3 per il punto in corrispondenza del foro palo		
<b>Interventi per adattamento viabilità</b>					

Intervento 1	3	1
Intervento 2	3	1
Intervento 3	3	1
Intervento 4	3	2
<b>Area trasbordo</b>		
Area trasbordo	3	1
<b>SET</b>		
SET	3	2
<b>CAVIDOTTO (che ricomprende la Viabilità di progetto)</b>		
Cavidotto	72	2

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

Per un totale di 146 punti di prelievo e 271 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».