



**Custolito S.r.l.**

## **ELABORATO 9.1**

Impianto eolico con Nr. 5 Aerogeneratori da 6,2 MW - Potenza complessiva 31 MW  
(immissione 30 MW) in località "Custolito" Montalbano Jonico (MT)

---

### **Aggiornamento A.18 "Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti"**

---

ai sensi dell'art 24 comma 3 del DPR 120/2017



**Progetto n.** 23564I

**Revisione:** 01

**Data:** Settembre 2023

**Nome File:** Elab 9.1- Piano TRS.docx



**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

2 di 44

**INDICE**

<b>INTRODUZIONE E SINTESI NORMATIVA .....</b>	<b>4</b>
<b>1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE .....</b>	<b>6</b>
1.1 Descrizione degli interventi in progetto.....	6
1.2 Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori .....	8
1.3 Infrastrutture elettriche .....	8
1.3.1 Opere elettriche di collegamento tra gli aerogeneratori .....	9
1.3.2 Connessione alla Rete Elettrica di Distribuzione a 150 kV .....	10
1.3.3 Tracciato dell'elettrodotto dall'impianto al punto di consegna dell'energia prodotta .....	11
1.4 Opere civili .....	12
<b>2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO .....</b>	<b>13</b>
2.1 Inquadramento geografico .....	13
2.2 Aspetti geologici e geotecnici .....	15
2.3 Aspetti morfologici e pedologici .....	17
2.4 Pericolosità e rischio geomorfologico .....	21
2.5 Rischio sismico .....	23
2.6 Uso del suolo.....	24
2.7 Caratterizzazione geologico geotecnica di dettaglio dei terreni.....	25
2.8 Ricognizione di siti a rischio di potenziale inquinamento .....	27
<b>3 DATI DI SINTESI DEI VOLUMI DI TRS MOVIMENTATI E MODALITA' DI GESTIONE .....</b>	<b>28</b>
<b>4 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE.....</b>	<b>31</b>
4.1 Punti e tipologia di indagine .....	31
4.1.1 Esecuzione sondaggi geognostici esplorativi .....	33
4.2 Modalità di campionamento.....	33
<b>5 MODALITÀ DI GESTIONE DEL MATERIALE SCAVATO .....</b>	<b>35</b>
5.1 Stoccaggio del materiale scavato.....	35
5.2 Riutilizzo materiale scavato .....	40
<b>6 CARATTERIZZAZIONE CHIMICO – FISICHE E ACCERTAMENTO QUALITÀ AMBIENTALI.....</b>	<b>41</b>
6.1 Destinazione del materiale scavato .....	42
<b>7 GESTIONE MATERIALE COME RIFIUTO .....</b>	<b>43</b>
<b>8 CONCLUSIONI .....</b>	<b>44</b>

**Appendice 1** Mappa con ubicazione dei punti di sondaggio

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 3 di 44
--	------------------------	--------------------	-------------------

**INDICE FIGURE**

<i>Figura 1 – Layout generale di impianto</i> .....	7
<i>Figura 2 - Planimetria opere di connessione alla RTN</i> .....	10
<i>Figura 3 - Area di inserimento delle opere in progetto e relativa viabilità di accesso</i> .....	14
<i>Figura 4 - Stralcio dei Fogli della Carta geologica d'Italia con ubicazione area progetto</i> .....	15
<i>Figura 5 - Carta geomorfologica schematica dell'area di studio</i> .....	17
<i>Figura 6 - Regioni pedologiche della Regione Basilicata</i> .....	19
<i>Figura 7- Unità pedologiche della Regione Basilicata (Estratto della “Carta pedologica della Regione Basilicata”)</i> .....	20
<i>Figura 8 - Mappa con ubicazione delle aree a pericolosità geomorfologica di PAI</i> .....	22
<i>Figura 9 - Mappa delle zone sismiche della Regione Basilicata</i> .....	23
<i>Figura 10 - Uso del suolo dell'area in esame</i> .....	24
<i>Figura 11 – Area stoccaggio materiale scavato presso aerogeneratore T06</i> .....	36
<i>Figura 12 – Area stoccaggio materiale scavato presso aerogeneratore T08</i> .....	37
<i>Figura 13 – Area stoccaggio materiale scavato presso aerogeneratore T10</i> .....	38

**INDICE TABELLE**

<i>Tabella 1 - Coordinate degli aerogeneratori in progetto</i> .....	6
<i>Tabella 2 - Caratteristiche tecniche aerogeneratori di progetto</i> .....	8
<i>Tabella 3 - Caratteristiche tecniche aerogeneratori di progetto</i> .....	9
<i>Tabella 4 - Criteri di classificazione delle zone sismiche</i> .....	23
<i>Tabella 5 - Bilancio materiale scavato e riutilizzato</i> .....	30
<i>Tabella 6- Identificazione preliminare dei potenziali impianti di recupero TRS gestite come rifiuto</i> .....	31
<i>Tabella 7- Criteri minimi punti di indagine di cui all.2 DPR n.120/2017</i> .....	32
<i>Tabella 8 - Metodi analitici di riferimento</i> .....	41
<i>Tabella 9 - CSC di riferimento terreni</i> .....	42
<i>Tabella 10 - CSC di riferimento acque sotterranee</i> .....	42
<i>Tabella 11 - Codici CER di riferimento</i> .....	43

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

4 di 44

**INTRODUZIONE E SINTESI NORMATIVA**

Il presente documento costituisce l’aggiornamento del “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” redatto ai sensi dell’art. 24 comma 3 del DPR 120 del 13 giugno 2017 per il progetto del parco eolico denominato “Custolito” della potenzialità complessiva di 31 MW (30 in immissione) e relative opere di connessione alla Rete di trasmissione Nazionale, che la Società Custolito S.r.l. (Il Proponente), facente parte del gruppo EDPR, intende realizzare in agro del comune di Montalbano Jonico (MT) e Craco (MT).

Il presente aggiornamento si è reso necessario nell’ambito dell’iter istruttorio autorizzativo del progetto in esame, in risposta alla richiesta di integrazioni formulata dalla Commissione Tecnica Specialistica PNRR-PNIEC protocollo m\_amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0006945.14-06-2023, e, in particolare, a quanto riportato al punto 9.1 della stessa, di cui si riporta stralcio a seguire:

**9. Terre e rocce da scavo**

**9.1.** Con riferimento al cantiere relativo alla realizzazione del nuovo parco eolico, relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo si chiede di:

**9.1.a.** dettagliare il piano dei campionamenti delle terre e rocce da scavo per la caratterizzazione degli stessi nell’area d’impianto, lungo i cavidotti elettrodotti anche con presentazione di elaborati grafici (planimetrie) in cui siano indicati i punti di campionamento;

Lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che la centrale venga collegata ad una nuova stazione di smistamento a 150 kV da inserire in entra-esce sulla linea a 150 kV “Pisticci-Senise”.

La stazione di smistamento 150 kV della RTN e la annessa stazione utente sono già state autorizzate e realizzate.

La normativa di riferimento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo derivanti da attività finalizzate alla realizzazione di un’opera, costituita dal sopracitato DPR 120/2017, prevede, in estrema sintesi, tre modalità di gestione delle terre e rocce da scavo:

- riutilizzo in situ, tal quale, di terreno non contaminato ai sensi dell’art. 185 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (esclusione dall’ambito di applicazione dei rifiuti);
- gestione di terre e rocce come “sottoprodotto” ai sensi dell’art. 184- bis D.Lgs. 152/06 e s.m.i. con possibilità di riutilizzo diretto o senza alcun intervento diverso dalla normale pratica industriale, nel sito stesso o in siti esterni;
- gestione delle terre e rocce come rifiuti.

Nel caso specifico, il progetto dell’Impianto Eolico prevede di privilegiare, per quanto possibile, il riutilizzo del terreno tal quale in situ, limitando il conferimento esterno presso impianti di recupero/smaltimento rifiuti autorizzati le quantità eccedenti i terreni riutilizzabili.

Attualmente non è prevista la gestione delle terre e rocce da scavo (TRS) come “sottoprodotto”, ai sensi dell’art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dell’art.4 del DPR 120/2017; qualora, in sede di progettazione esecutiva e verificati gli specifici requisiti di qualità ambientale, emergesse la possibilità di prevedere tale

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 5 di 44
--	------------------------	--------------------	-------------------

modalità di gestione delle TRS, si procederà mediante presentazione di specifica istanza ai sensi dell’art. 9 comma 5 del DPR 120/2027 per l’approvazione del Piano di Utilizzo che sarà appositamente redatto.

L’art. 185 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. esclude dall’ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti:

*[...] c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato. [...]*

Per le opere soggette a valutazione di impatto ambientale, come quella in esame, la sussistenza dei requisiti e delle condizioni di cui al citato art. 185 c.1 lett. c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. deve essere effettuata mediante la presentazione di un “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”, redatto ai sensi dell’art. 24 c.3 dello stesso DPR.

Vengono quindi di seguito evidenziate le modalità attuative che verranno utilizzate nella gestione delle terre escavate, con particolare riferimento alle terre destinate al riutilizzo, e quindi escluse dalla disciplina dei rifiuti.

Il presente Piano preliminare per il riutilizzo in sito viene strutturato, in accordo all’art. 24 del DPR 120/2017, nelle seguenti parti:

- Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- Inquadramento ambientale del sito;
- Proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo;
- Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in situ.

Le informazioni di inquadramento ambientale del sito sono state tratte dalla Relazione Geologica riportata in Allegato A.2 della documentazione progettuale.

In accoglimento di quanto richiesto dagli Enti in sede istruttoria del procedimento di VIA attualmente in corso, si è provveduto ad integrare la proposta di piano di caratterizzazione, prevedendo dei punti di indagine anche lungo il tracciato dei cavidotti di collegamento agli aerogeneratori, come meglio specificato nel seguito del presente documento e dettagliato nella planimetria riportata in **Appendice 1**.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

6 di 44

**1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE**
**1.1 Descrizione degli interventi in progetto**

Il progetto proposto è costituito da:

- a) N. 5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,2 MW (potenza complessiva impianto di 31 MW, 30 in immissione), aventi diametro di rotazione di massimo 170 m, altezza massima all’hub di 115 m e altezza totale massima (*tip height*) di 200 m;
- b) opere civili costituite principalmente dalla struttura di fondazione degli aerogeneratori, dalle opere di viabilità e cantierizzazione, dall’edificio della sottostazione elettrica;
- c) rete in elettrodotto interrato a 30 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione 30/150 kV;
- d) stazione di trasformazione 30/150 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario).

Le infrastrutture elettriche di utenza (i.e. stazione di trasformazione 30/150 kV) non subiscono variazioni di rilievo rispetto al progetto autorizzato.

Analoga considerazione vale per la stazione elettrica di consegna (i.e. impianto di Rete per la connessione a RTN): la soluzione di connessione alla rete di trasmissione nazionale fornita da Terna ed accettata formalmente prima dalla società Cargo S.r.l. in data 28/11/2012, poi volturata da Terna a favore della Società in data 10/07/2019, è infatti relativa ad una potenza impegnata di 30 MW, perfettamente in linea con la potenza nominale complessiva della nuova configurazione di progetto proposta.

Lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che la centrale venga collegata ad una nuova stazione di smistamento a 150 kV da inserire in entra-esce sulla linea a 150 kV “Pisticci-Senise”.

Come meglio dettagliato nella presente relazione, la stazione di smistamento 150 kV della RTN e la annessa stazione utente sono già state autorizzate e realizzate nell’ambito di un’altra iniziativa afferente allo stesso Gruppo EDP Renewables; la stazione utente sarà quindi condivisa con l’impianto esistente.

In tabella seguente si riporta il prospetto di sintesi delle coordinate degli aerogeneratori di progetto, mentre per la planimetria generale si rimanda alla successiva Figura 1.

ID Aerogeneratore	COORDINATE WGS 84- 33 N	
	EST (m)	NORD (m)
T01	625739	4466365
T03	625896	4465762
T06	625890	4465048
T08	625818	4464515
T10	625980	4463930

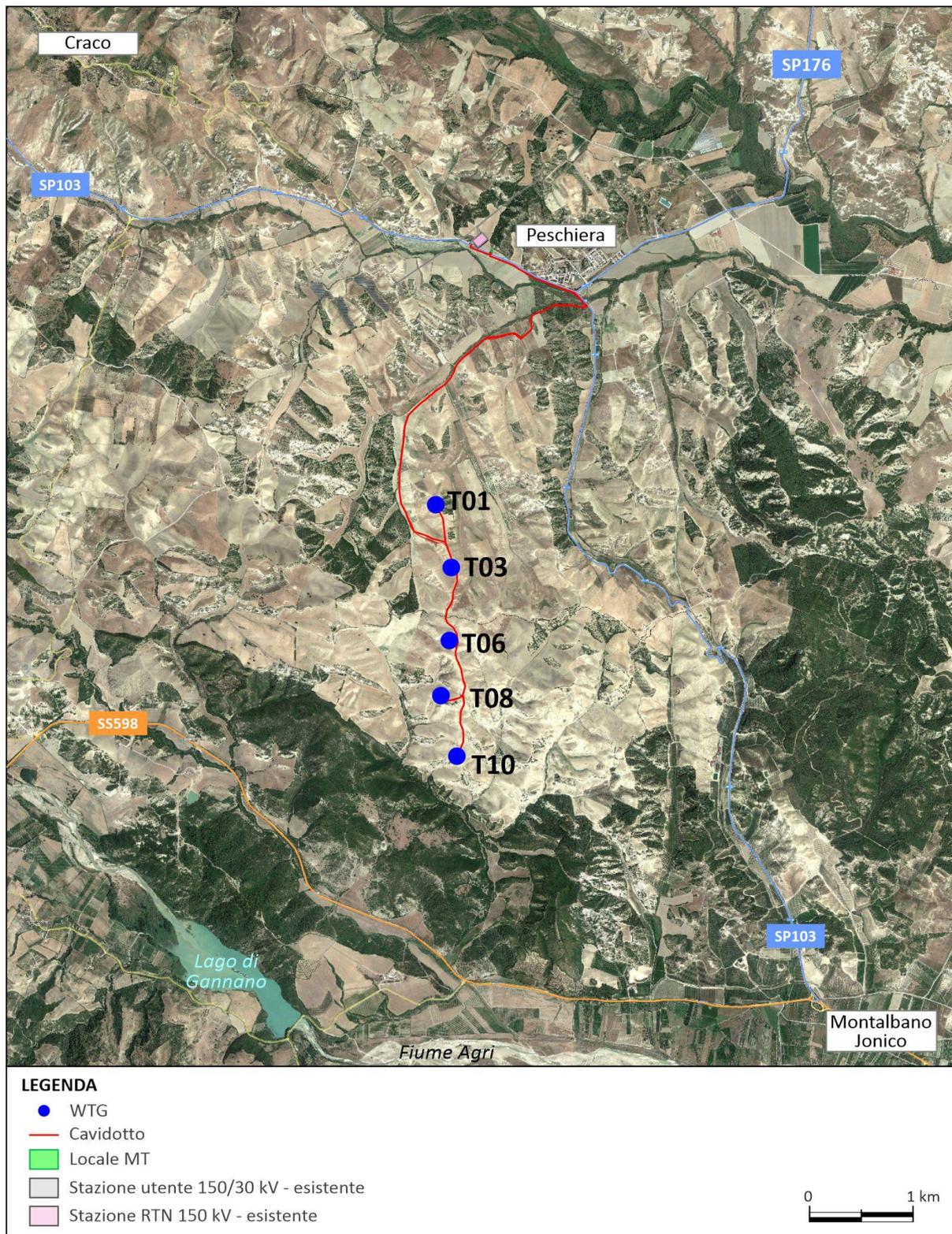
**Tabella 1 - Coordinate degli aerogeneratori in progetto**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2023	23564I	7 di 44



**Figura 1 – Layout generale di impianto**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

8 di 44

## 1.2 Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori

Il progetto prevede la costruzione e l'esercizio di una centrale eolica della potenza complessiva di 31 MW (30 in immissione), realizzata tramite l'installazione di 5 aerogeneratori di taglia massima di 6,2 MW ciascuno.

Gli aerogeneratori sono del tipo ad asse orizzontale, con tre pale, con regolazione del passo e sistema di regolazione tale da poter funzionare a velocità variabile ed ottimizzare costantemente l'angolo di incidenza tra la pala ed il vento. La tabella seguente riporta le principali caratteristiche dimensionali dell'aerogeneratore tipo di progetto.

<b>Potenza nominale</b>	6200 kW
<b>Sistema di controllo</b>	Pitch
<b>Diametro rotore</b>	170 m
<b>Numero pale</b>	3
<b>Velocità del vento di attivazione / bloccaggio</b>	3 / 24,5 m/s
<b>Velocità di riattivazione</b>	22,5 m/s
<b>Altezza del mozzo</b>	115 m

Tabella 2 - Caratteristiche tecniche aerogeneratori di progetto

## 1.3 Infrastrutture elettriche

Tra la produzione e l'immissione in rete dell'energia elettrica prodotta, cioè tra gli aerogeneratori e la rete elettrica di distribuzione a 150 kV, è prevista una serie di infrastrutture elettriche necessarie al trasporto, smistamento, trasformazione, misura e consegna dell'energia elettrica.

Le opere elettriche che fanno parte di un impianto eolico possono essere schematicamente suddivise in:

- opere elettriche di collegamento tra gli aerogeneratori connesse al parco eolico;
- Impianto di utenza per la connessione alla RTN;
- Impianto di rete per la connessione alla RTN.

Per il progetto in esame, lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che la centrale venga collegata ad una nuova stazione di smistamento a 150 kV da inserire in entra-esce sulla linea a 150 kV “Pisticci-Senise”.

La stazione di smistamento 150 kV della RTN e la annessa stazione utente sono già state autorizzate nell'ambito di altra iniziativa (impianto eolico Sarve srl) facente capo al Gruppo EDP Renewables e risultano realizzate; la stazione utente dell'impianto in progetto sarà dunque condivisa con l'impianto eolico già realizzato.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

9 di 44

**1.3.1 Opere elettriche di collegamento tra gli aerogeneratori**

L’energia prodotta in bassa tensione da ciascun aerogeneratore viene trasformata in media tensione per mezzo del trasformatore installato alla base della torre e quindi trasferita al quadro di media tensione a 30 kV posto in prossimità dell’ingresso della torre.

Gli aerogeneratori della centrale eolica sono tra loro collegati mediante una rete di collegamento interna al parco, alla tensione di 30 kV; i cavi elettrici saranno direttamente interrati con protezione meccanica supplementare (lastra piana a tegola) entro apposito scavo con profondità minima di 1,20 m, accessibili nei punti di giunzione, opportunamente segnalate ed adiacenti al tracciato stradale, la larghezza minima dello scavo sarà variabile in funzione del numero di terne:

- 0,40 m nel caso di una sola terna di cavi;
- 0,60 m nel caso di due terne di cavi;
- 1,00 m nel caso di tre terne di cavi.

All’interno dello stesso scavo verranno posati la corda di terra (in rame nudo), i tegolini di protezione (in corrispondenza degli attraversamenti stradali), il nastro segnalatore nonché il cavo di trasmissione dati.

Lo schema proposto per il collegamento degli aerogeneratori viene effettuato in funzione della disposizione degli stessi, dell’orografia del territorio e della viabilità interna del parco. I cinque aerogeneratori sono tra loro collegati da una linea MT di collegamento. Il percorso dei cavi elettrici che collegano gli aerogeneratori alla Sottostazione MT/AT seguirà, per quanto possibile, la viabilità esistente. È inoltre prevista la realizzazione di nuove strade per l’accesso agli aerogeneratori ove saranno collocati i relativi cavidotti.

Il tracciato è stato studiato in conformità con quanto previsto dall’art. 121 del R.D. 1775/1933, comparando le esigenze di pubblica utilità dell’opera con gli interessi sia pubblici che privati, e progettato in modo da arrecare il minor pregiudizio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni limitrofe.

La tipologia dei cavi elettrici e la sezione del relativo conduttore sono state selezionate sulla base del tipo di servizio e del tipo di posa previsti. È stato considerato un cavo unipolare, per posa interrata in piano con terreno avente resistività termica ( $R_t$ ) pari a 200 °C cm/W, ed adottando un opportuno fattore di sicurezza.

Le sezioni dei conduttori, determinate secondo la norma CEI 20-21 “Calcolo delle portate dei cavi elettrici” sono di seguito riportate.

Percorso	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza (m)
T10 - T08	3x(1x240)	895
T08 - CMT	3x(1x400)	6849
T06 - T03	3x(1x240)	906
T01 - T03	3x(1x240)	700
T03 - CMT	3x(1x400)	5314
CMT - SSE	2x3x(1x400)	288

**Tabella 3 - Caratteristiche tecniche aerogeneratori di progetto**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

10 di 44

**1.3.2 Connessione alla Rete Elettrica di Distribuzione a 150 kV**

Il parco eolico in oggetto, di potenza pari a 31 MW (nr. 5 aerogeneratori con potenza nominale singola di 6,2 MW), sarà connesso alla nuova stazione di smistamento a 150 kV, inserita in entra-esce sulla linea a 150 kV "Pisticci-Senise", tramite la Stazione Utente 30/150 kV esistente e di proprietà di Società facente parte del gruppo EDPR.

Al fine di consentire l'allacciamento del nuovo parco eolico alla Stazione Utente esistente, verrà realizzata in prossimità della stessa una nuova cabina MT per alloggiare il quadro di media e gli ausiliari del nuovo parco eolico.

La potenza dei nuovi aerogeneratori sarà convogliata dal nuovo quadro MT alla Stazione Utente, mediante l'ultima tratta del cavidotto MT.

Per consentire l'evacuazione della potenza del nuovo parco eolico in aggiunta a quella dell'impianto esistente già collegato alla stessa Stazione Utente, sarà necessario sostituire il trasformatore 30/150 kV esistente con uno di potenza maggiorata.


**LEGENDA**

	STAZIONE RTN 150 kV - ESISTENTE
	STAZIONE UTENTE 150/30 kV - SARVE SRL (GRUPPO EDPR) - ESISTENTE
	LOCALE MT
	STRADA DI NUOVA REALIZZAZIONE
	CAVIDOTTI MT 30 kV

**Figura 2 - Planimetria opere di connessione alla RTN**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 11 di 44
--	------------------------	--------------------	--------------------

In fase esecutiva del nuovo parco eolico si dovranno inoltre valutare eventuali altri adeguamenti dei componenti dello stallo 150 kV, come per esempio trasformatori di corrente e protezione del trasformatore elevatore, in funzione della aumentata potenza.

La nuova Cabina MT prevede i seguenti edifici:

- Edificio quadro MT e sistema di controllo aerogeneratori;
- Edificio ausiliari.

Quest'ultimo comprende le apparecchiature di comando e protezione ed il trasformatore MT/BT dei servizi ausiliari. La sezione BT dello stesso fabbricato è destinata all'installazione delle batterie e dei quadri BT in corrente alternata e corrente continua per le alimentazioni dei servizi ausiliari, il metering e gli apparati di telecontrollo.

Gli edifici saranno realizzati con container prefabbricati, prestando particolare all'isolamento termico, con l'impiego di materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori ammissibili delle dispersioni termiche per l'involucro edilizio, nel rispetto di quanto stabilito in materia dalle norme di cui alla Legge n.10 del 09.01.1991 e del D. Lgs.19.08.2005 n.192 integrato con D.Lgs. 29.12.2006 n.311.

I fabbricati saranno dotati di impianti di illuminazione e prese FM, impianto di rivelazione incendi ed impianto telefonico. L'impianto di rivelazione incendi, costruttivamente conforme alle norme UNI EN 54 ed UNI 9795, avrà lo scopo di rilevare un principio di incendio ed attivare le necessarie segnalazioni.

L'area della cabina sarà delimitata da recinzione perimetrale, prevista con altezza di circa metri 2.50, con muretto in calcestruzzo di altezza non inferiore a cm 50, completo di sovrastante griglia in acciaio resina.

La rete di terra della cabina interesserà l'area recintata dell'impianto; il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, sarà opportunamente dimensionata per le correnti di guasto previste in funzione del collegamento alla rete esistente.

### 1.3.3 Tracciato dell'elettrodotto dall'impianto al punto di consegna dell'energia prodotta

Il tracciato dell'elettrodotto interrato, si sviluppa seguendo le strade sterrate esistenti e una parte della strada statale fino ad arrivare alla Stazione Utente nell'area della Frazione Peschiera di Craco, rappresentando la stessa soluzione più logica, semplice da realizzare e meno invasiva per le opere edili e stradali da attuare.

Nella scelta del tracciato del cavidotto agevolati dalla particolare conformazione e orografia del territorio sono stati adottati i seguenti criteri progettuali, privilegiando il transito su tratturi già esistenti e limitando il tratto di realizzazione del cavidotto su tratto asfaltato solo per un tratto di circa 1,8 km in corrispondenza dell'attraversamento sul Fosso Pescara.

Le caratteristiche del percorso seguito dal cavidotto sono in strade non asfaltate fino all'intersezione a raso con la SS 103 riproposto nelle immagini seguenti e proseguirà direttamente su strada già esistente fino al raggiungimento della Stazione Utente situata in agro di Craco.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 12 di 44
--	------------------------	--------------------	--------------------

Per definire il tracciato del cavidotto si sfrutta al massimo la viabilità esistente, da quella interpodereale/vicinale a quella comunale, ciò limita notevolmente l’impatto sul territorio, senza intaccare i fondi privati, l’unico aggravio sarà determinato dal tempo necessario per la realizzazione dell’opera o per le manutenzioni.

## 1.4 Opere civili

Le opere civili previste consistono in:

- scavi di sbancamento effettuati con mezzi meccanici, compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti e la regolarizzazione del fondo;
- formazione di rilevati e strato di fondazione stradale con materiali idonei alla compattazione provenienti da cave di prestito o dagli scavi (tufacei, lapidei, di frantumazione). Il terreno che forma il rilevato dovrà avere caratteristiche tali da rientrare fra le categorie A3, A2, A1 della classifica dei terreni secondo le norme AASHO, avere un valore del c.b.r. non inferiore a 15 per gli strati profondi e non inferiore a 20 per gli strati di sottofondazione. Gli strati dovranno essere sottoposti a bagnatura e rullatura con rullo vibrante da 10 t, fino al raggiungimento in sito di una densità (peso specifico apparente a secco) pari al 95% della densità massima AASHO modificata in laboratorio;
- opere di sostegno a gravità (gabbioni) con l’impiego di rete metallica a doppia torsione;
- formazione dello strato di base con l’utilizzo di materiali provenienti dalla frantumazione di rocce lapidee dure con assortimento granulometrico con pezzatura 0,2-10 cm. Il compattamento a strati dovrà consentire di raggiungere una densità (peso specifico apparente a secco) in sito pari al 100% della densità massima AASHO modificata in laboratorio;
- realizzazione di pavimentazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, con eventuale materiale di apporto e/o vagliatura per raggiungere l’idonea granulometria;
- per i ripristini della pavimentazione stradale lungo la viabilità ordinaria e in corrispondenza dei cavidotti lungo la viabilità asfaltata, si realizzerà il binder in conglomerato bituminoso per strato di collegamento costituito da miscelati aggregati e bitume, secondo le prescrizioni dell’ente proprietario delle strade, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli ed il tappetino in conglomerato bituminoso per strato di usura, ottenuto con pietrischetti e graniglie, confezionato a caldo in idoneo impianto, steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli;
- realizzazione di un impianto per il trattamento mediante grigliatura, dissabbiatura, sedimentazione e filtrazione, delle acque di superficie delle aree logistiche di cantiere.

Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato A.1 “Relazione Generale” e relativi elaborati grafici predisposti nell’ambito della documentazione progettuale.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

13 di 44

## 2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

### 2.1 Inquadramento geografico

L'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale, denominata “Custolito”, interessa il territorio comunale di Montalbano Jonico e Craco, entrambi in provincia di Matera.

Nello specifico, il Comune di Montalbano Jonico è interessato dall'installazione dei cinque aerogeneratori costituenti il parco e dalla realizzazione di parte del cavidotto; la frazione Peschiera del Comune di Craco, invece, ospita una parte del cavidotto di trasporto dell'energia prodotta oltre alla Sottostazione Elettrica di Trasformazione (SET) 30/150 kV.

L'area interessata alla realizzazione dell'impianto eolico è situata all'estremità Nord-Ovest del territorio comunale di Montalbano Jonico, nel triangolo definito dalla Strada Statale n.598, la SP n.176 e la SP n.103, nelle vicinanze della frazione Peschiera del comune di Craco, e compresa fra il Fiume Agri e Serra del Cavallo, a Sud, il Fiume Cavone, a nord, il Monte Marcaglione, nel comune di Tursi e Cozzo Iazzitelli ad est.

Il parco eolico interesserà una fascia altimetrica compresa tra gli 140 ed i 210 m s.l.m. nel settore Nord-Ovest del territorio comunale di Montalbano Jonico, destinata principalmente a seminativo, con significativa presenza di aree occupate da macchia mediterranea e diversi rimboschimenti di conifere.

Dal punto di vista sismico, il territorio interessato all'installazione degli aerogeneratori, secondo la classificazione sismica dei comuni lucani ai sensi della Delibera di Giunta Regione Basilicata n. 2000/2003, ricade in parte in area classificata come Zona 2.

Da un punto di vista urbanistico, i territori ove ricadono le opere in progetto (parco eolico ed opere di connessione) sono classificati come zona di categoria E (zona agricola).

La superficie su cui si estende complessivamente il parco eolico è pari a circa 200 ha, di cui soltanto una minima parte è effettivamente occupata da aerogeneratori, stazione elettrica e strade di accesso, mentre la rimanente parte continuerà ad essere adibita all'uso precedente l'installazione del parco eolico.

L'accessibilità al sito è assicurata dalle reti stradali esistenti di collegamento ed in particolare:

- SS 176, svincolo Potenza, che scorre a nord del parco eolico, con asse in direzione NE-SO ad una distanza minima dagli aerogeneratori di circa 2,4 km (aerogeneratore T01);
- SS 598, svincolo Peschiera, che scorre a sud del campo eolico, con asse in direzione NO-SE, ad una distanza minima dagli aerogeneratori di circa 1,8 km (aerogeneratore T10);
- SS 103, Svincolo per strada comunale di Craco e di Stigliano, che scorre ad est del campo eolico, con asse in direzione N-S ad una distanza minima dagli aerogeneratori di circa 1,2 km (aerogeneratori T01 e T03).

La mappa con l'ubicazione dell'area di inserimento dell'intervento in progetto è riportata in figura seguente.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2023	23564I	14 di 44



**Figura 3 - Area di inserimento delle opere in progetto e relativa viabilità di accesso**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

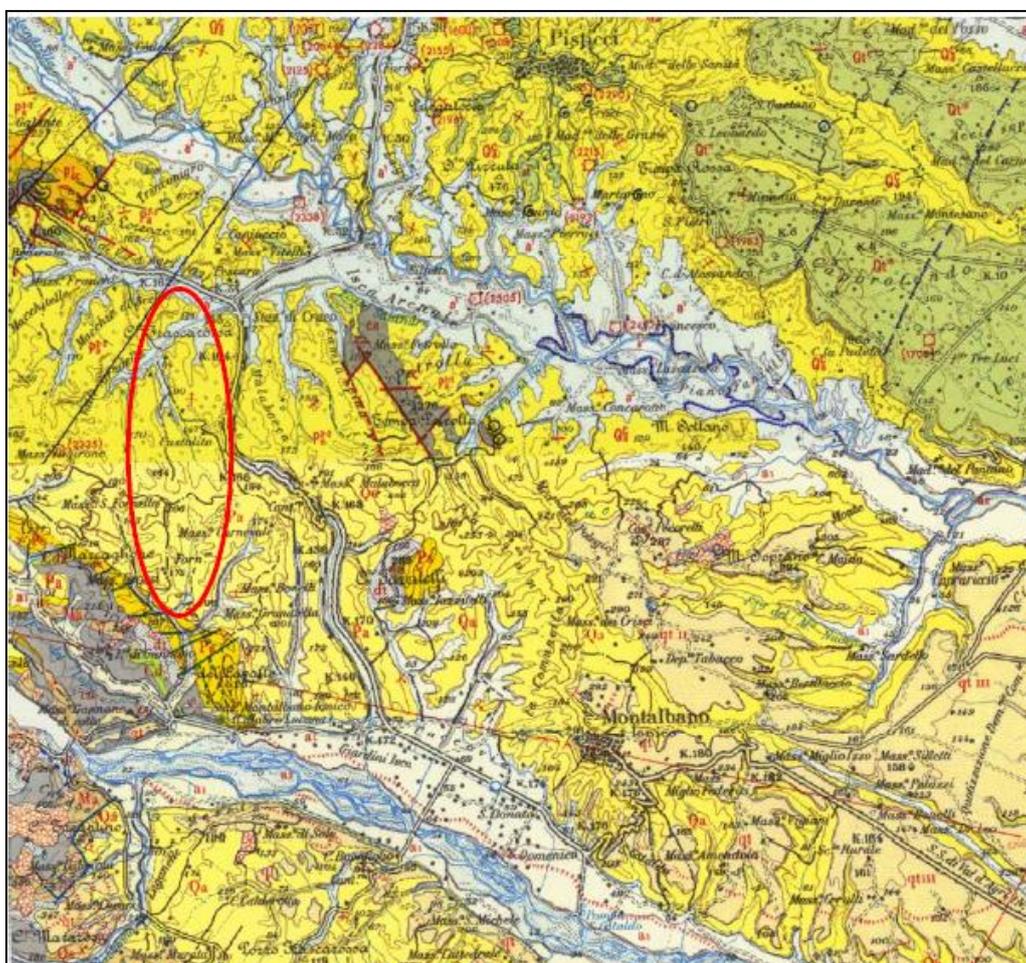
 PAGINA  
15 di 44

## 2.2 Aspetti geologici e geotecnici

Le seguenti informazioni sono state tratte dallo studio geologico delle aree di intervento allegato al progetto definitivo dell’iniziativa in oggetto.

L’area in studio, geologicamente è posta sul lato occidentale dell’abitato di Montalbano Jonico, a sud di quello di Craco Peschiera, rientrando sul passaggio dei Fogli 201 “Matera” e 212 “Montalbano Jonico” della Carta Geologica d’Italia in scala 1:100.000 (Figura 4).

L’area rientra inoltre nella più recente ed aggiornata cartografia geologica in scala 1:50.000 (Progetto CARG) nel Foglio 507 – “Pisticci”.



**Figura 4 - Stralcio dei Fogli della Carta geologica d’Italia con ubicazione area progetto**

L’area in esame ricade, in un più ampio contesto geologico, sul margine occidentale della struttura geologico-sedimentaria denominata “Fossa Bradanica”, la quale è a sua volta è limitata a NE da un’altra struttura geologico-sedimentaria di primaria importanza quale è la “Piattaforma Apula”.

La prima, ad occidente, allungata in direzione NO-SE, è caratterizzata da sedimenti marini sciolti o poco cementati, a granulometria variabile in dipendenza della profondità del bacino di deposizione e degli apporti. I depositi terrigeni affioranti, compresi quelli che si possono osservare nella zona in studio, fanno parte del ciclo regressivo della Fossa Bradanica e si presentano frequentemente rielaborati in ambiente continentale.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

16 di 44

L'intera zona non ha subito grossi eventi tettonici che hanno modificato la vecchia giacitura o le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni. L'unico evento tettonico che ha interessato le unità affioranti è stato il sollevamento regionale che ha prodotto alcune faglie dirette, di cui alcune sono peraltro presunte in quanto sepolte dai sedimenti plio-pleistocenici, poste a notevole distanza dall'area in studio.

I terreni affioranti nell'area in esame e nelle zone immediatamente circostanti, sono rappresentati da formazioni clastiche di varie età, coperti in trasgressione da depositi sabbiosi e argillosi plio-calabrianici aventi una giacitura suborizzontale.

Di seguito si descrivono con maggiore dettaglio le unità geologiche affioranti nell'area di interesse e nelle zone limitrofe.

**DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI****a1 – Deposito di frana**

Accumuli gravitativi caotici di materiali eterogenei ed eterometrici, localmente a grossi blocchi.

**bb – Deposito alluvionale recente**

Ghiaie sabbie e limi lungo i principali corsi d'acqua, costituenti localmente l'alveo di piena. Lo spessore visibile di tali depositi varia da alcuni metri, in certe zone dell'alveo a poche decine di centimetri ai limiti alluvionali.

**bn – Deposito alluvionale recente**

Ghiaie, sabbie e limi argillosi e suolo agrario, particolarmente sviluppati lungo le sponde delle maggiori aste fluviali. Costituiscono superfici pianeggianti, localmente inclinate, terrazzate in più ordini. Lo spessore varia da pochi metri sino ad un massimo 20 metri.

**DEPOSITI PLIO-PLEISTOCENICI DELLA CATENA APPENNINICA**

**ARM – ARGILLE MARNOSE AZZURRE DEL T. SAURO:** Argille marnose azzurre o grigio verdi a frattura concoide (**ARM**) con fitte intercalazioni di sabbie giallastre nella parte medio-alta. A nord del fiume Agri, nell'intorno dell'area in studio, nella parte media della formazione, sono presenti alcuni orizzonti tufitici grigio nerastri, o grigio-biancastri se alterati, talora associati a diatomiti, spessi sino a 3 metri (**ARMb**).

Tale formazione affiora diffusamente nelle aree di installazione degli aerogeneratori, di cui ne costituisce il sedime di fondazione.

In genere, non presentano una netta stratificazione, la quale è individuabile solo in presenza di sottili intercalazioni millimetriche o centimetriche di lamine sabbiose o cromaticamente distinte.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
17 di 44

### 2.3 Aspetti morfologici e pedologici

L’attuale configurazione morfologica globale della zona risente dei sollevamenti tettonici dell’area che si sposta lungo il bordo orientale della Fossa Bradanica il cui substrato, rappresentato dai calcari cretacei dell’avampaese apulo, è caratterizzato da una struttura a gradinata che si approfondisce verso la catena appenninica. L’assetto morfologico generale della zona è dettato dalle blande colline argillose, terreni soggetti ad un forte modellamento da parte degli agenti atmosferici, in particolare le precipitazioni intense. Tale caratteristica attribuisce all’area in esame il tipico paesaggio calanchivo. L’intera area è ubicata su rilievi le cui quote si aggirano tra i 140 e i 200 metri sul livello del mare orientati complessivamente nordovest-sudest e sudovest-nordest con bordi di versante anche blandi e poco scoscesi, dovuti all’incisione superficiale dei diversi corsi d’acqua che nascono e scorrono lungo le suddette pendici.

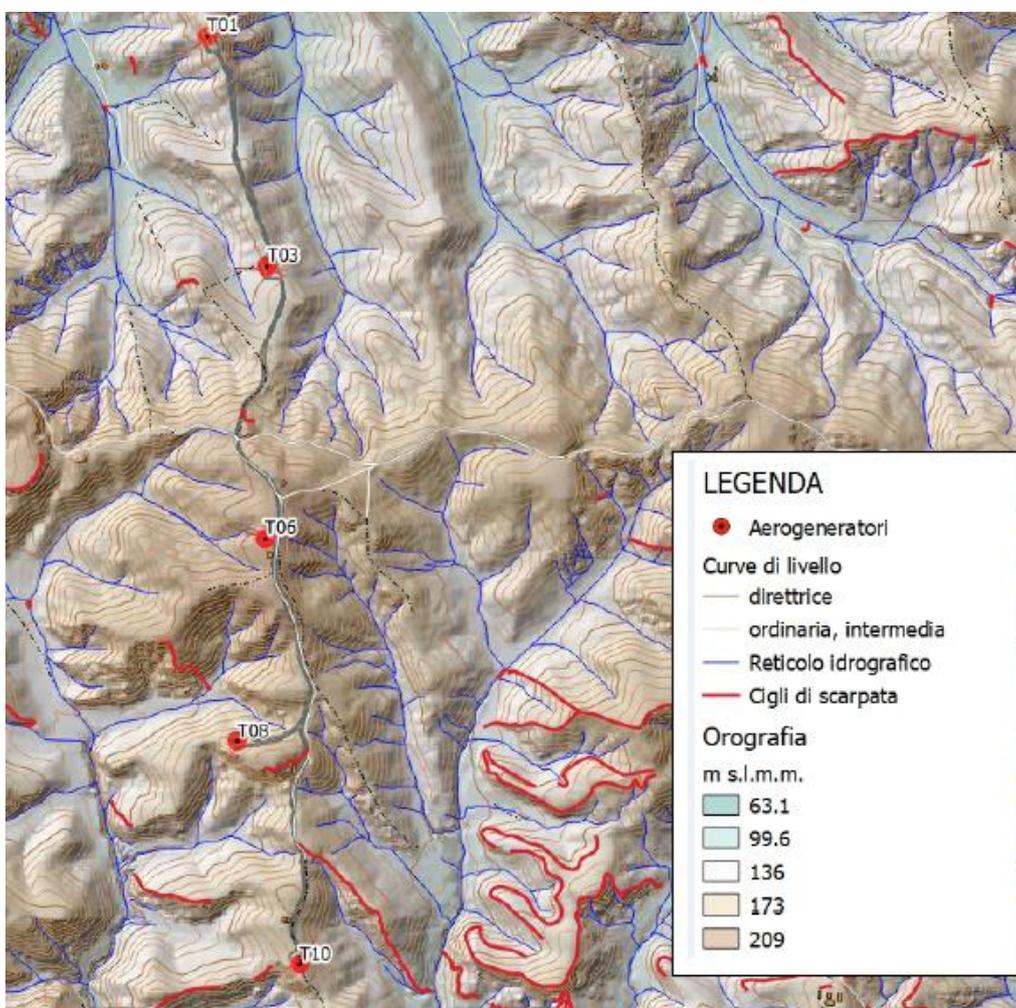


Figura 5 -Carta geomorfologica schematica dell’area di studio

Lungo i versanti si notano spesso assi di incisione di rivoli momentanei che tendono a denudare il terreno, soprattutto lì dove i terreni vengono coltivati ed arati.

Sull’areale sono presenti modeste evidenze di fenomeni gravitativi, soprattutto presso le aree coltivate ed arate caratterizzate da pendii con angoli di pendenza variabili tra i 10 e 15 gradi.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

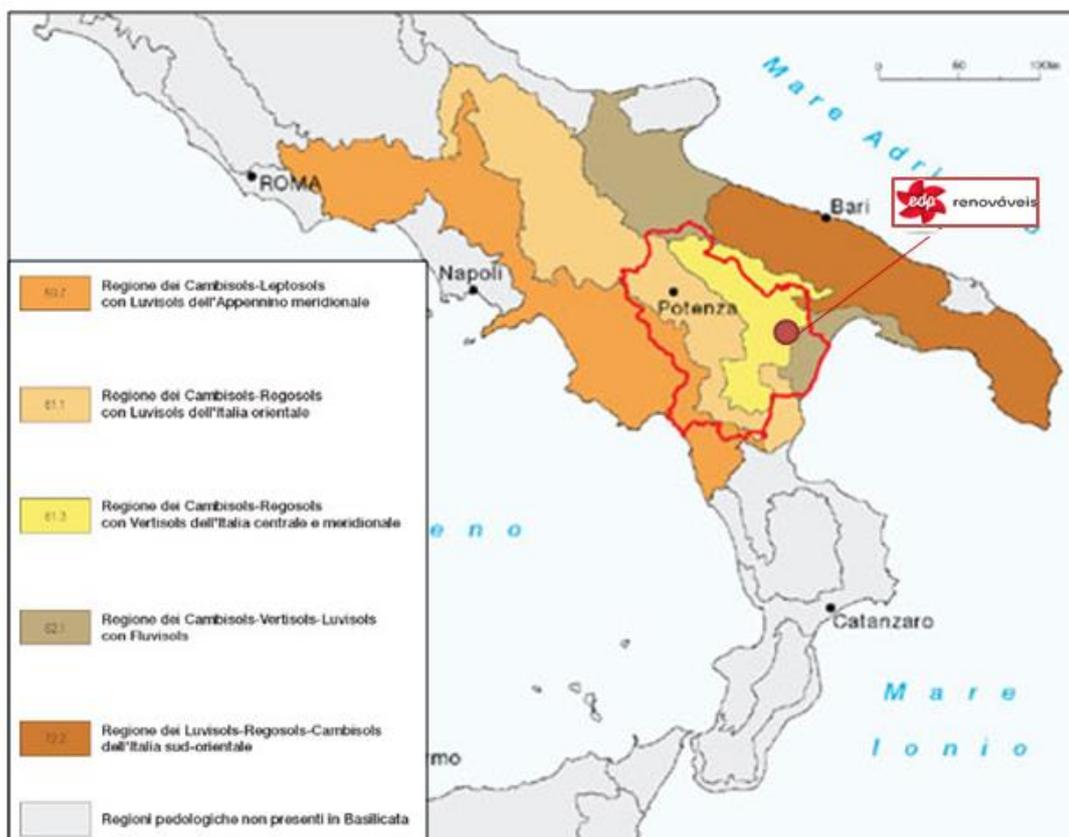
23564I

PAGINA

18 di 44

A livello pedologico si fa riferimento alla “*Carta pedologica della Regione Basilicata in scala 1:250.000*”, realizzata nell'ambito del Programma Interregionale “Agricoltura e qualità”. Tale carta si basa essenzialmente sulla cartografia europea delle Soil Regions (regioni pedologiche) che ha come scala di riferimento 1:5.000.000 (Commissione Europea, 1998) e sulla versione italiana rielaborata e rapportata al territorio nazionale (ISSDS 2001).

In particolare, la cartografia sopra descritta divide la Basilicata in cinque regioni pedologiche fondamentali, che corrispondono ai principali ambienti territoriali della regione. Il sistema informativo pedologico regionale prevede la definizione di diversi livelli informativi, corrispondenti a diverse scale cartografiche e a diversi livelli di utilizzazione dei dati. I livelli attualmente attivi sono tre: il primo livello è quello delle Regioni di Suoli (L1 - Soil Regions), rappresentato in carta in scala 1:5.000.000 ed è il risultato della rielaborazione a livello nazionale della carta delle *Soil Regions d'Europa*, elaborata dall'*European Soil Bureau* e allegata al Manuale delle Procedure per un Database Georeferenziato dei Suoli Europei; il secondo livello, riprodotto in carta in scala 1:1.000.000 corrisponde alle Province di Suoli (L2 - Soil Subregions); il terzo livello, chiamato dei Sistemi di Suoli (L3 – Great Soilscales) è concettuale ed è illustrato solo nella legenda della carta in scala 1:250.000. Nella carta e nella tabella che seguono sono contenute le descrizioni delle regioni pedologiche identificate nel documento originale (ISSDS 2001), e la loro definizione locale.



**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
19 di 44

Regioni pedologiche			
Codifica	Nome	Geologia	Descrizione locale
59.7	Cambisol - Leptosol region with Luvisols of the southern Apennine	Mesozoic and Tertiary calcareous rocks (limestones, marl, dolomite)	Aree collinari e montane con rocce calcaree mesozoiche e terziarie (calcarei, dolomie, marne) dell'Appennino meridionale.
61.1	Cambisol - Regosol region, with Luvisols of eastern Italy (east and south-east part of the Apennine)	Tertiary sedimentary rocks: marly, clayey and sandy flysch	Rilievi appenninici e antiappenninici con rocce sedimentarie terziarie (flysch arenacei, marnosi e argillosi) dell'Italia centrale e meridionale.
61.3	Cambisol - Regosol region with Vertisols of central and southern Italy (Tuscany, coastal hills of the Adriatic sea and Lucania hills)	Unconsolidated loamy to clayey marine and estuarine Tertiary deposits, with fluvial deposits.	Superfici della fossa bradanica con depositi pliocenici (depositi marini, di estuario e fluviali).
62.1	Cambisol - Vertisol - Luvisol region, with Fluvisols, of the coast of Tavoliere delle Puglie and Golfo di Taranto (southern Italy)	Pleistocene marine, partly fluvial, sandy, clayey and loamy deposits, with travertine	Superfici della fossa bradanica e del bacino dell'Ofanto con depositi pleistocenici (depositi marini, di estuario e fluviali).
72.2	Luvisol - Regosol - Cambisol region of south-east Italy	Mesozoic limestones and marls	Tavolati calcarei autoctoni (calcarei mesozoici e calcareniti plioceniche e pleistoceniche).

**Figura 6 - Regioni pedologiche della Regione Basilicata**

Secondo una prima classificazione a livello regionale si possono distinguere nei rilievi appenninici due regioni pedologiche principali, distinte soprattutto in base alle formazioni geologiche dominanti: calcari e dolomie lungo il confine occidentale e meridionale (REGIONE 59.7), flysch arenacei, marnosi e argillosi nella fascia più interna (REGIONE 61.1). Le aree collinari della fossa bradanica e del bacino di Sant'Arcangelo appartengono invece ad un'unica regione pedologica (REGIONE 61.3), mentre nella REGIONE 62.1 rientrano le superfici geologicamente più giovani, quali la valle dell'Ofanto e l'area costiera ionica. La REGIONE 72.2 rappresenta una piccola propaggine di una regione pedologica che in Puglia caratterizza superfici molto estese: si tratta dei tavolati calcarei delle Murge.

Scendendo alla scala 1:1.000.000, può essere rappresentato un secondo livello di pedopaesaggio, più dettagliato che identifica 15 province pedologiche definite seguendo la metodologia proposta dal Progetto Metodologie della carta dei suoli d'Italia in scala 1:250.000 (Ministero delle Politiche Agricole 2002). Alla loro identificazione hanno concorso alcuni importanti fattori ambientali che influenzano la formazione dei suoli, in particolare morfologici, litologici, climatici. Nella figura che segue sono riportate le province pedologiche, la loro estensione (la superficie in ettari e in percentuale rispetto al territorio regionale), e l'appartenenza semantica alle regioni pedologiche.

In particolare, sono state effettuate alcune suddivisioni di tipo prevalentemente climatico, come nel caso delle PROVINCE 1 e 5, che distinguono, all'interno dei rilievi appenninici, le aree poste a quote superiori ai 1.000 m oppure, lungo la costa tirrenica, la fascia altimetrica inferiore ai 300 m (PROVINCIA 4). Sempre per ragioni climatiche i rilievi del versante tirrenico (PROVINCIA 3) sono stati separati dai rilievi interni occidentali (PROVINCIA 2). Una suddivisione su base prevalentemente morfologica è quella tra le PROVINCE 6 e 7, che distingue, all'interno dei rilievi caratterizzati da rocce sedimentarie terziarie, le aree a morfologia più aspra da quelle più dolcemente ondulate, anche se questa suddivisione corrisponde in gran parte anche a differenze litologiche. Nella delineazione della provincia 9 sono state nettamente prevalenti le peculiarità litologiche, mentre nei rimanenti casi i criteri sono stati essenzialmente lito - morfologici.

Il terzo livello è quello della scala 1:250.000, e corrisponde alle unità cartografiche della “Carta pedologica della Regione Basilicata in scala 1:250.000” che suddivide il territorio regionale in 75 UNITÀ cartografiche.

## ELABORATO 9.1

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
235641

 PAGINA  
20 di 44

L’opera in progetto, come si evince dagli estratti cartografici seguenti, attraversa una sola tipologia di suolo. Di seguito vengono descritte sinteticamente le principali caratteristiche di tale unità.

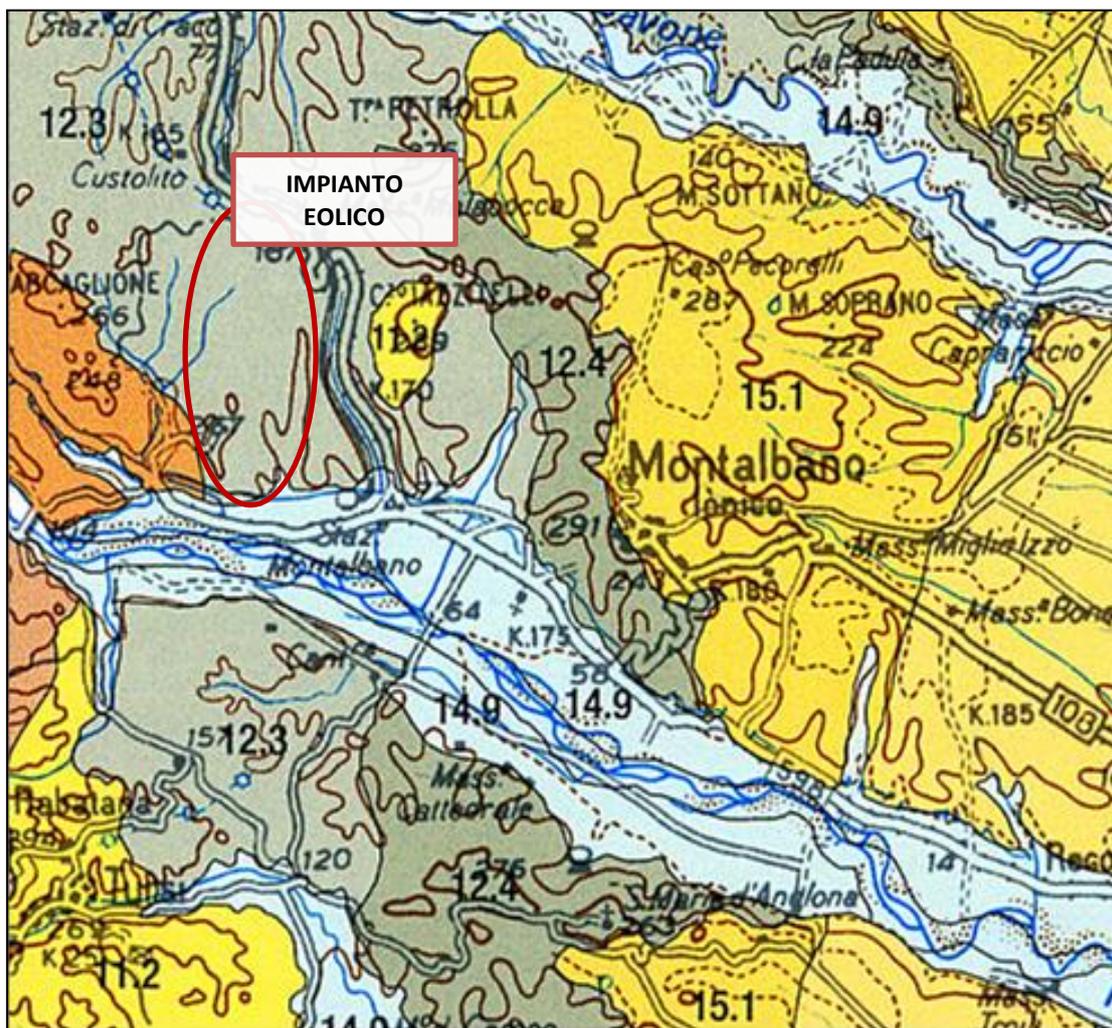


Figura 7- Unità pedologiche della Regione Basilicata (Estratto della “Carta pedologica della Regione Basilicata”)

### UNITÀ 12.3

Si tratta di suoli appartenenti alle aree a morfologia complessa, caratterizzate dall'alternanza, spesso secondo una successione a cuestas, di versanti da sub - pianeggianti a scoscesi, caratterizzati dalla notevole diffusione di calanchi. I materiali di partenza sono depositi marini argillosi e argilloso - limosi, prevalentemente pliocenici (Argille marnose grigioazzurre); su superfici limitate possono essere presenti depositi alluvionali sabbioso - limosi. L'uso del suolo è caratterizzato dall'alternanza di aree agricole, in prevalenza seminativi, e di vegetazione naturale per lo più arbustiva ed erbacea. Nelle aree a calanchi, in gran parte denudate, affiora direttamente il substrato. Sui versanti sub - pianeggianti o moderatamente acclivi, o comunque meno erosi, si sono formati suoli con pronunciati caratteri vertici. Di questi, i più diffusi sono i suoli “elemosina”, che hanno profilo moderatamente differenziato per iniziale redistribuzione dei carbonati e brunificazione.

## ELABORATO 9.1

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

21 di 44

## 2.4 Pericolosità e rischio geomorfologico

Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) dell’Autorità di Bacino, approvato con Delibera del Comitato Istituzionale il 14 febbraio 2017, individua le seguenti classi di rischio da frana:

- **R4- Aree a rischio idrogeologico molto elevato ed aree a pericolosità molto elevata:** aree in cui è possibile l’instaurarsi di fenomeni tali da provocare la perdita di vite umane e/o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, danni al patrimonio ambientale e culturale, la distruzione di attività socio-economiche;
- **R3- Aree a rischio idrogeologico elevato ed a pericolosità elevata:** aree in cui è possibile l’instaurarsi di fenomeni comportanti rischi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l’interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio ambientale e culturale.
- **R2 - Aree a rischio idrogeologico medio ed a pericolosità media:** aree in cui è possibile l’instaurarsi di fenomeni comportanti danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, che non pregiudicano le attività economiche e l’agibilità degli edifici.
- **R1 - Aree a rischio idrogeologico moderato ed a pericolosità moderata:** aree in cui è possibile l’instaurarsi di fenomeni comportanti danni sociali ed economici marginali al patrimonio ambientale e culturale.

Sono inoltre definite, a livello di PAI, le aree **ASV– Aree soggette a verifica idrogeologica**, ossia aree in cui sono presenti fenomeni di dissesto attivi o quiescenti, individuate nelle tavole del Piano Stralcio ed assoggettate a specifica ricognizione e verifica, e/o aree per le quali la definizione del livello di pericolosità necessita verifica.

In figura seguente si riporta un estratto delle aree a pericolosità geologica per l’area di inserimento del progetto in esame dalla quale emerge che:

- tutte le aree ove sono previsti i 5 aerogeneratori risultano completamente esterne alla perimetrazione di aree a rischio frana;
- alcuni tratti della viabilità esistente e della viabilità di progetto risultano ricadere in aree a rischio R2 medio e rischio R1 moderato;
- parte del tracciato del cavidotto di collegamento in media tensione, risulta ricadere in area a rischio R2 medio e rischio R1 moderato;
- l’area di inserimento della Stazione di trasformazione 30/150 kV risulta completamente esterna alla delimitazione delle suddette aree.

Nelle aree ricadenti nell’ambito della disciplina del PAI (R1 ed R2) non sono pertanto previsti, da progetto, interventi di nuova edificazione, ma unicamente interventi di adeguamento/realizzazione della viabilità di accesso e servizio all’impianto nonché la posa di cavidotti sfruttando le infrastrutture e la viabilità esistente, senza andare ad incrementare in alcun modo le condizioni di rischio preesistente.

Tali interventi risultano compatibili con la disciplina di PAI e, nello specifico, con gli art. 18 e 19 delle NTA, in base ai quali sono consentiti, nelle aree R2 e R1, gli interventi di cui all’art. 17, c.3 punto 3.1 realizzati con modalità che non determinino situazioni di pericolosità idrogeologica, tra cui figurano:

“[...]”

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2023	23564I	22 di 44

- *gli interventi di sistemazione e manutenzione di superfici scoperte (rampe, recinzioni amovibili, opere a verde che non comportino aumento del carico insediativo);*
- *la realizzazione di strutture amovibili, che non comportino aumento del carico insediativo e delle condizioni di rischio [...] “*

A corredo della documentazione progettuale predisposta per l’iniziativa di progetto in esame, è stato redatto uno specifico studio geologico geotecnico che confermato la compatibilità del progetto in esame con la disciplina di PAI. Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato A.2- Relazione Geologica allegato alla documentazione progettuale.

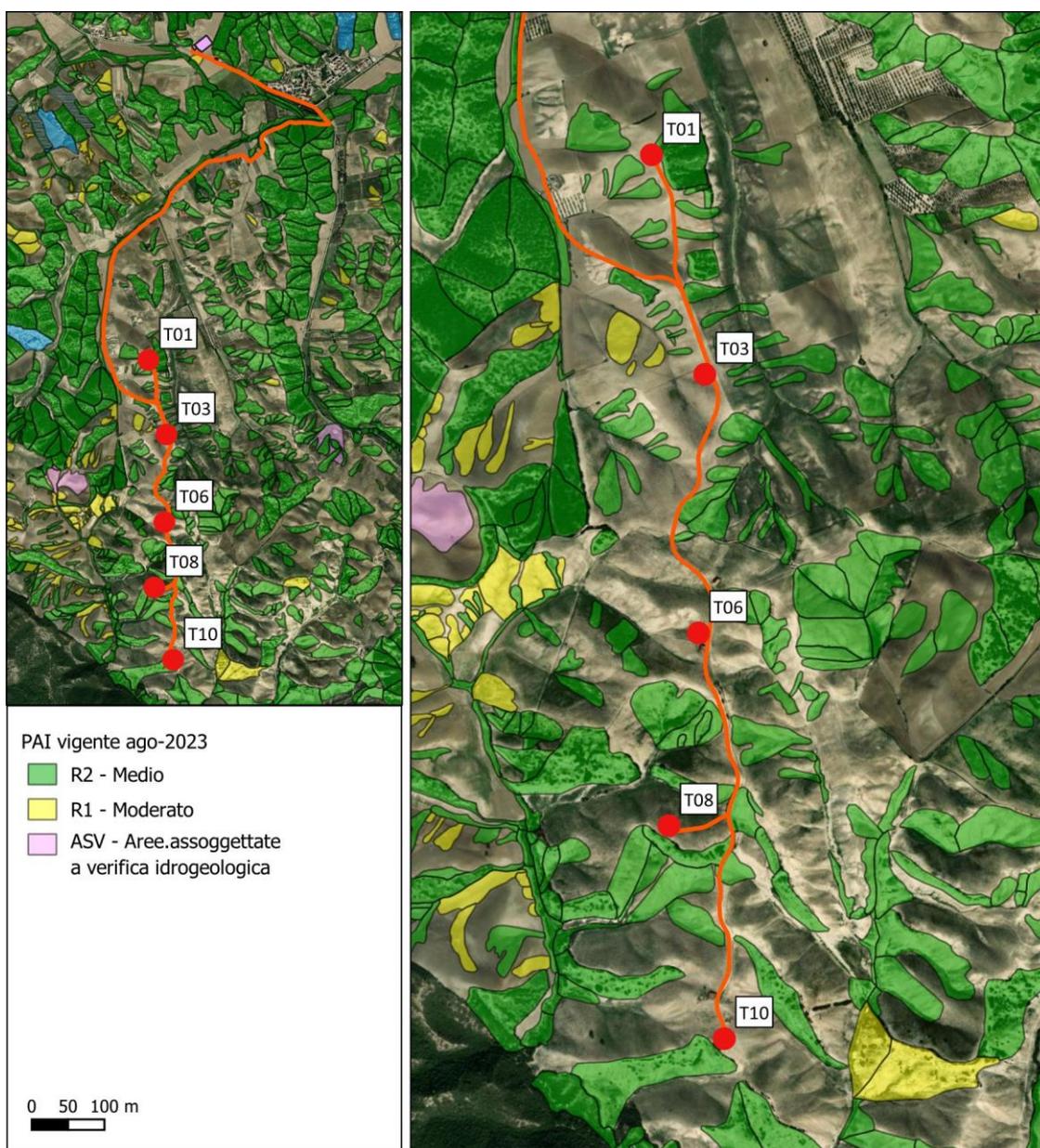


Figura 8 - Mappa con ubicazione delle aree a pericolosità geomorfologica di PAI

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

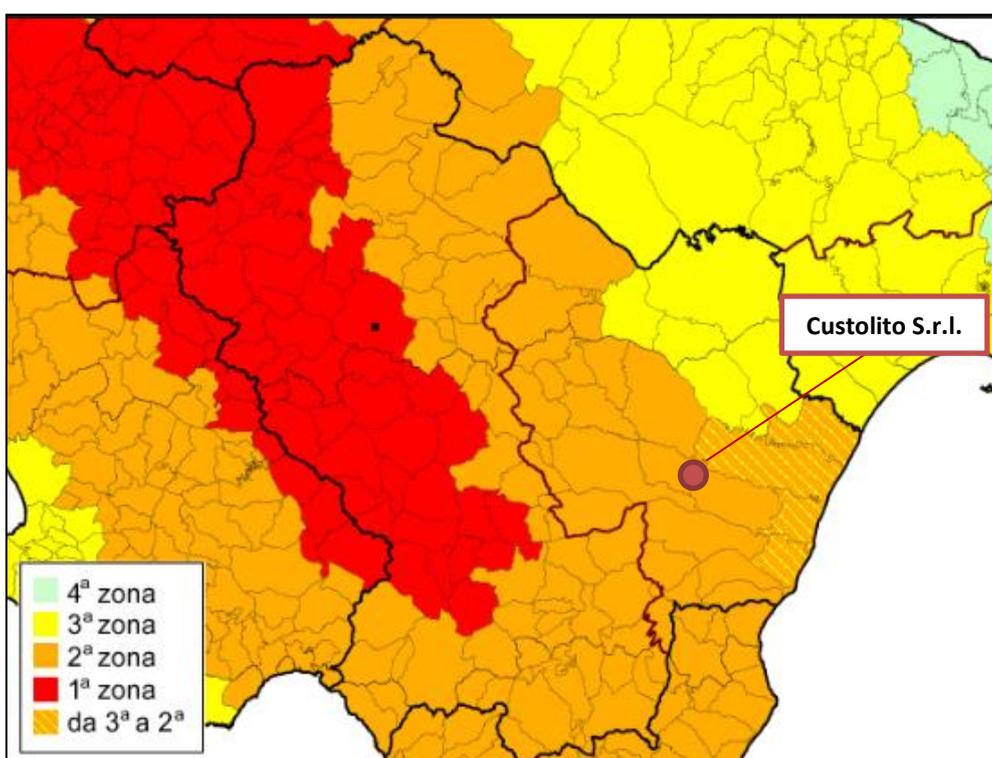
 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
23 di 44

## 2.5 Rischio sismico

Come già specificato in precedenza, il progetto in esame interessa i comuni di Montalbano Jonico e il comune di Craco. Il comune ricade in zona sismica 2, secondo la classificazione del territorio regionale effettuata ai sensi dell’OPCM n° 3274 del 20.03.2003 ai sensi dell’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 3274 del 20 marzo 2003 - *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica*, aggiornata dall’OPCM n. 3519 del 28 aprile 2006 - *Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*.


**Figura 9 - Mappa delle zone sismiche della Regione Basilicata**

La suddetta normativa individua le seguenti zone sismiche, alle quali corrispondono intervalli di accelerazione ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni:

ZONA	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [ $a_g/g$ ]	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (Norme Tecniche) [ $a_g/g$ ]
1	>0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	<0,05	0,05

**Tabella 4 - Criteri di classificazione delle zone sismiche**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

24 di 44

Da questa zonizzazione dipendono le norme tecniche e i criteri progettuali e costruttivi a cui riferirsi per l’edificazione di nuove strutture o opere civili, nonché per i programmi e le priorità di verifica per il consolidamento di quelle esistenti.

## 2.6 Uso del suolo

Per la caratterizzazione dell’area di inserimento dell’impianto in progetto e relative opere di connessione alla RTN, si è fatto riferimento alla Carta dell’Uso del Suolo della Regione Basilicata, di cui si riporta estratto a seguire.

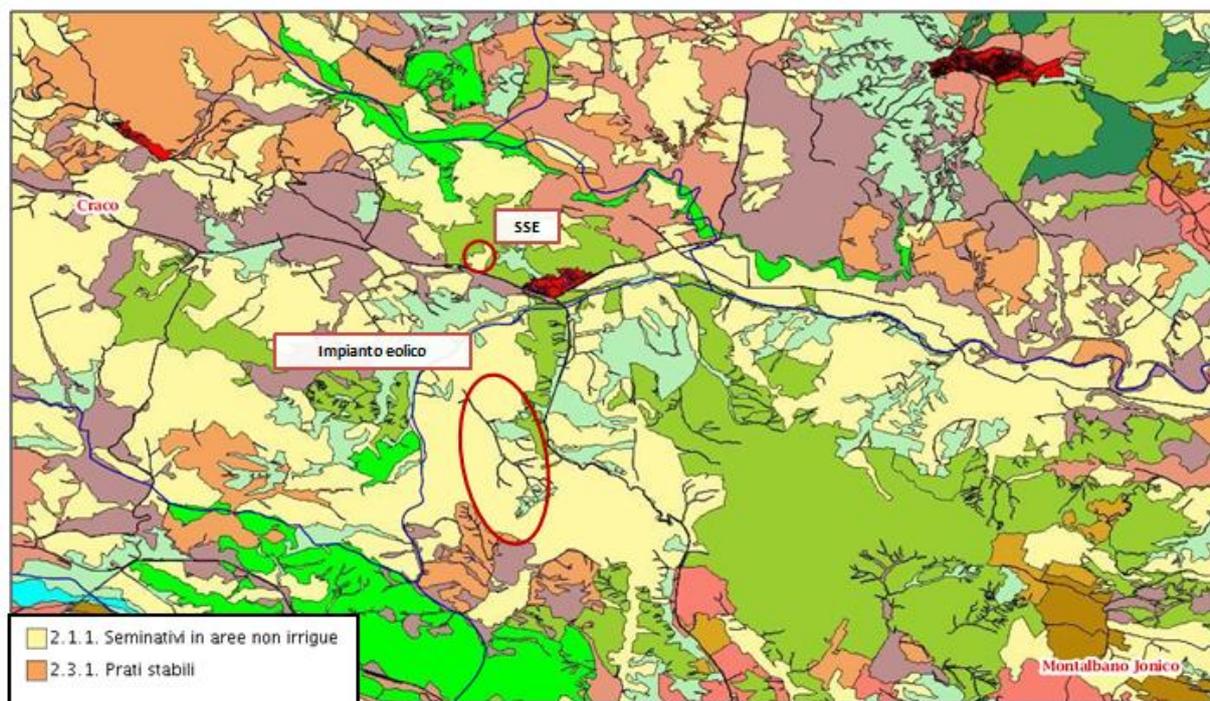


Figura 10 - Uso del suolo dell’area in esame

L’area in esame si inserisce tra seminativi in aree non irrigue e prati stabili; il territorio risulta scarsamente urbanizzato, caratterizzato dalla sporadica presenza di insediamenti abitati e dall’altrettanto sporadica presenza di aree commerciali/industriali, concentrate soprattutto nell’area industriale di Pisticci, ai margini nord est del buffer di analisi.

Per quanto concerne la destinazione urbanistica, tutte le aree direttamente interessate dall’installazione dalle strutture in progetto ricadenti nel territorio comunale di Montalbano Jonico, sono classificate come aree agricole E2, disciplinate dall’art. 39 delle NTA di RU.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 25 di 44
--	------------------------	--------------------	--------------------

Tali aree, a differenza delle zone agricole E1, sottoposte a tutela idrogeologica ed ambientale, costituiscono zone destinate ad usi agricoli che possono essere trasformate a determinate condizioni.

Al contrario, parte del progetto ricade all'interno del territorio comunale di Craco limitatamente alla parte terminale del cavidotto di collegamento alla stazione di trasformazione MT/AT e all'area della stazione stessa, la cui ubicazione è prevista in località Peschiera.

Tali aree sono classificate come “aree agricole ordinarie”, ossia aree che per natura orografica, caratteristiche colturali, naturalistiche ed antropiche non sono sottoposte a specifiche limitazioni di carattere vincolistico, paesistico e di trasformazione.

Su di esse sono consentiti interventi di tipo edilizio, nel rispetto della disciplina stabilita dallo strumento urbanistico comunale di riferimento.

## 2.7 Caratterizzazione geologico geotecnica di dettaglio dei terreni

Come risulta dall'elaborato A.2 Relazione Geologica, allegata alla documentazione progettuale dell'intervento, è stato effettuato un rilevamento geologico e geomorfologico dei terreni, che ha permesso di definire i principali elementi geologici e geomorfologici delle caratteristiche generali che condizioneranno la stabilità dell'opera in relazione al terreno di fondazione. Sono state inoltre prese a riferimento alcune indagini geognostiche: in particolare sono stati utilizzati quelli eseguiti dalla Soc. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. Sistemi Ecologici, nella progettazione di un parco eolico previsto in area adiacente a quello in oggetto.

Si precisa che i terreni investigati sono geologicamente e geotecnicamente analoghi a quelli presenti nelle zone interessate dalla presenza degli aerogeneratori oggetto del progetto.

Le risultanze dei sopralluoghi e delle indagini eseguite sono state implementate con l'esame della carta geologica, di quella geomorfologica e di quella idrogeologica dell'area interessata dalle installazioni.

Sulla scorta degli studi delle risultanze delle indagini geognostiche effettuate è stato possibile elaborare per l'area di progetto un **modello geologico di riferimento**, di seguito sintetizzato:

### Orizzonte A – terreno vegetale

da 0.00 m a 1.50 m

### Orizzonte B – Limi argillosi

da 1.50 a 20.00 m Limi argillosi.

La falda idrica non è stata rilevata; non si prevede alcuna interazione fra le opere in progetto e le acque sotterranee. Sulla base del modello geologico di riferimento è possibile, inoltre, considerare i seguenti aspetti:

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 26 di 44
--	------------------------	--------------------	--------------------

Categoria di sottosuolo	C
Categoria Topografica	T2
Rischio liquefazione dei terreni	Nulla
Rischio instabilità dei terreni	Medio

In accordo con il modello geologico, sintetizzando le risultanze delle indagini geognostiche effettuate è stato elaborato il modello geotecnico dell'area in studio, il quale è formato dai seguenti livelli geotecnici:

<b>Livello Geotecnico</b>	<b>Profondità</b>	<b>Descrizione</b>
LIVELLO 1)	0,00 – 1,50 mt	TERRENO VEGETALE
LIVELLO 2)	1,50 – 20,00 mt	LIMI ARGILLOSI

I valori delle principali caratteristiche fisiche e meccaniche sono stati ricavati dall'elaborazione delle prove penetrometriche eseguite e delle risultanze delle prove di laboratorio geotecnico oltre che da dati bibliografici riguardanti indagini pregresse su terreni simili a quelli in studio.

In particolare, è stato parametrizzato i livelli 2); il livello 1), costituito da terreno vegetale, non può essere parametrizzabile, e dovrà necessariamente essere asportato

Di seguito, viene esplicitata la parametrizzazione geotecnico interessato dalle opere di fondazione.

Livello Geotecnico 2: Deposito limo-argillosi

Formazione geologica: ARGILLE MARNOSE AZZURRE DEL T: SAURO

Descrizione litologica: Argille marnose azzurre o grigio verdi a frattura concoide con fitte intercalazioni di sabbie giallastre nella parte medio-alta

Falda: non presente.

Caratteristiche geotecniche generali: terreni a comportamento geotecnico prevalentemente coesivo con buone caratteristiche geotecniche, nella porzione più profonda della, che si riducono sensibilmente nella parte più superficiale alterata.

Sulla base della caratterizzazione dei terreni effettuata, sono state fornite le indicazioni di massima per la progettazione, con particolare riferimento alle opere di fondazione.

Tali analisi saranno opportunamente integrate in fase di progettazione esecutiva, per giungere ad una definizione puntuale delle caratteristiche geologico-tecniche dei terreni, al fine di assicurare la massima stabilità alle opere in progetto e valutare nel dettaglio la stabilità delle aree in merito a eventuali fenomeni di dissesto, e verranno messe in opera opportune opere di mitigazione del rischio quali ad esempio gabbionate e/o terre armate.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

27 di 44

## 2.8 Ricognizione di siti a rischio di potenziale inquinamento

È stato effettuato un censimento dei siti a rischio potenziale di inquinamento presenti nell'area vasta di progetto in maniera tale da tenerne eventualmente in considerazione nella fase di proposta delle indagini analitiche.

L'analisi ha riguardato la raccolta di dati circa la presenza nel territorio di possibili fonti contaminati derivanti da:

- Discariche/Impianti di recupero e smaltimento rifiuti (Fonte: Catasto Nazionale dei Rifiuti);
- Stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante (Fonte ISPRA- Inventario Nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevanti connessi con sostanze pericolose);
- Siti contaminati (Fonte: Anagrafe siti da bonificare Regione Basilicata);
- Infrastrutture viarie di grande comunicazione: in tale sede è stata valutata la presenza, nell'area di inserimento del progetto in esame, di strade di “tipo A” (autostrade), di “tipo B” (extraurbane principali) e di “tipo C” (strade extraurbane secondarie).

Da tale analisi è emerso che:

- non risultano Discariche/Impianti di recupero e smaltimento rifiuti nell'area di inserimento dell'impianto in progetto;
- nell'area di installazione del nuovo impianto non risultano presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
- nell'area di inserimento non risultano presenti siti censiti dall'anagrafe dei siti da bonificare costituiti da aree industriali dismesse, aree industriali esistenti, discariche abusive, discariche provvisorie, discariche controllate, depositi rifiuti, aree interessate da abbandoni rifiuti;
- l'area di intervento risulta interessata dalla presenza della seguente viabilità principale: SS 176, svincolo Potenza, che scorre a nord del parco eolico, con asse in direzione NE-SO ad una distanza minima dagli aerogeneratori di circa 2,4 km (aerogeneratore T01); SS 598, svincolo Peschiera, che scorre a sud del campo eolico, con asse in direzione NO-SE, ad una distanza minima dagli aerogeneratori di circa 1,8 km (aerogeneratore T10); SS 103, Svincolo per strada comunale di Craco e di Stigliano, che scorre ad est del campo eolico, con asse in direzione N-S ad una distanza minima dagli aerogeneratori di circa 1,2 km (aerogeneratori T01 e T03).

È pertanto esclusa qualsiasi interferenza delle aree interessate dagli interventi in progetto, sia nella fase di costruzione/*commissioning* che nella fase di esercizio, con i siti a rischio potenziale sopra richiamati.

Con particolare riferimento alla viabilità presente nell'area di inserimento dell'impianto in progetto, in linea con le disposizioni di cui all'Allegato 4 del DPR 120/2017, nella definizione del set analitico di riferimento per la caratterizzazione dei terreni, non saranno considerati i parametri BTEX e IPA, da eseguire, infatti, ai sensi dello stesso, nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
28 di 44

**3 DATI DI SINTESI DEI VOLUMI DI TRS MOVIMENTATI E MODALITA' DI GESTIONE**

In sede progettuale sono stati stimati i volumi di scavo, con indicazione delle relative ipotesi di riutilizzo in situ.

L'effettiva modalità di gestione delle stesse sarà ovviamente subordinata agli esiti delle attività di accertamento dei requisiti di qualità ambientale, come già specificato nei precedenti paragrafi.

A seguire si riportano i prospetti di sintesi delle terre e rocce da scavo relativamente al progetto in esame, come desunte dalla documentazione di Progetto Definitivo.

Parco eolico		
	Descrizione	Quantità (m <sup>3</sup> )
<b>1</b>	<b>SCOTICO</b>	
1.1	TRACCIATO T01-T10 INCLUSE PIAZZOLE E AREA DI STOCCAGGIO	15947
1.2	TRACCIATO T08	1847
1.3	MANOVRA T10	353
1.4	CURVA DI ACCESSO	1284
1.5	STRADA COMUNALE DI ACCESSO	3434
1.6	ALLARGAMENTI TEMPORANEI STRADA COMUNALE DI ACCESSO	1293
1.7	RACCORDO SS103-CON STRADA COMUNALE	1820
1.8	AREA SPAZZATA PER SORVOLO	6030
	<b>TOTALE SCOTICO</b>	<b>32007</b>
<b>2</b>	<b>SCAVI</b>	
2.1	TRACCIATO T01-T10 INCLUSE PIAZZOLE E AREA DI STOCCAGGIO	29612
2.2	TRACCIATO T08	3290
2.3	MANOVRA T10	1518
2.4	CURVA DI ACCESSO	2337
2.5	ALLARGAMENTI TEMPORANEI STRADA COMUNALE DI ACCESSO	646
2.6	RACCORDO SS103-CON STRADA COMUNALE	1456
2.7	AREA SPAZZATA PER SORVOLO	5025
2.8	SCAVO PER AREE SOCCAGGIO BLADE (T3-T6-T8-T10)	5940
2.9	CUNETTE - FOSSI DI GUARDIA VIABILITA E PIAZZOLE PARCO EOLICO	679
2.10	Scavi per fondazioni e anemometro	7657
2.11	Trivellazione pali fondazione	1570
2.12	Scavo per Cavidotto MT	5418
2.14	Scavo setti drenanti	1350
	<b>TOTALE SCAVI</b>	<b>66498</b>

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
29 di 44

Parco eolico		
	Descrizione	Quantità
<b>3</b>	<b>RIPORTI E RINTERRI</b>	
3.1	TRACCIATO T01-T10 INCLUSE PIAZZOLE E AREA DI STOCCAGGIO	42597
3.2	TRACCIATO T08	6729
3.3	MANOVRA T10	189
3.4	CURVA DI ACCESSO	2101
3.5	ALLARGAMENTI TEMPORANEI STRADA COMUNALE DI ACCESSO	259
3.6	RACCORDO SS103-CON STRADA COMUNALE	910
3.7	RIPORTO PER AREE SOCCAGGIO BLADE (T3-T6-T8-T10)	3209
3.8	Rinterrati fondazioni aerogeneratori	3300
3.9	Rinterro per Cavidotto MT	890
	<b>TOTALE RIPORTI E RINTERRI</b>	<b>60183</b>
<b>4</b>	<b>MATERIALI ACQUISTATI</b>	
4.1	Fondazione stradale (misto frantumato di cava) per strade (interne e esterne), piazzole, strade, stoccaggi temporanei e area di cantiere	28525
4.2	Misto stabilizzato per strade, piazzole, strade (interne e esterne), stoccaggi temporanei e area di cantiere	6157
4.3	Sabbia per posa cavi	2709
4.4	Fondazione stradale (misto frantumato di cava) - ripristino cavidotto su strade	1819
4.5	Calcestruzzo per fondazioni (magrone + strutturale) e per interferenze Cavi MT	3976
4.6	Conglomerato bituminoso (strato di collegamento+tappetino) per ripristino a seguito posa cavidotto	253
4.7	GABBIONI	2127
4.7	Ghiaia per setti drenanti	1350
	<b>TOTALE MATERIALI ACQUISTATI</b>	<b>46916</b>
<b>5</b>	<b>RIPRISTINI</b>	
5.1	Rimessa a coltivo del materiale scoticato in fase di costruzione	16752
5.2	Rimessa a coltivo del materiale Scavato e riportato in fase di costruzione	1106
5.3	Riutilizzo in sito del materiale scoticato (surplus dallo scotico) per rinvertimento scarpate strade, piazzole e Fondazione aerogeneratore	15255
	<b>TOTALE RIPRISTINI</b>	<b>33113</b>
<b>6</b>	<b>MATERIALI A DISCARICA IN FASE DI COSTRUZIONE E A SEGUITO DI RIPRISTINO</b>	
6.1	Materiale proveniente scavo Cavidotto MT esterno	3639
6.2	Materiale proveniente da trivellazione pali di fondazione	1570
6.3	Materiale proveniente dalla sistemazione finale strade e piazzole (rimozione fondazione stradale e misto stabilizzato dopo costruzione)	17221
	<b>TOTALE MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO</b>	<b>22430</b>

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
30 di 44

Stazione Utnete - Area Cabina MT		
	Descrizione	Quantità (m <sup>3</sup> )
<b>1</b>	<b>SCOTICO</b>	
1.1	Strada accesso, area Cabina MT	286
	<b>TOTALE SCOTICO</b>	<b>286</b>
<b>2</b>	<b>SCAVI</b>	
2.1	Strada accesso e area Cabina MT	372
2.2	Scavo per fondazione Cabina MT	240
2.3	Scavo per impianto prima pioggia	60
	<b>TOTALE SCAVI</b>	<b>672</b>
<b>3</b>	<b>RIPORTI E REINTERRI</b>	
3.1	Strada accesso e area Cabina MT	229
	<b>TOTALE RINTERRI</b>	<b>229</b>
<b>4</b>	<b>MATERIALI ACQUISTATI</b>	
4.1	Misto frantumato per Strada accesso e area Cabina MT	286
4.2	Misto stabilizzato per Strada accesso, area stazione utente e stallo condiviso	57
4.3	Calcestruzzo (magrone + strutturale)	106
4.4	Conglomerato bituminoso (strato di collegamento+tappetino) per area Stazione Utente e stallo condiviso	23
	<b>TOTALE MATERIALI ACQUISTATI</b>	<b>472</b>
<b>5</b>	<b>RIPRISTINI</b>	
5.1	Ripristini aree a verde e scarpate in area Stazione	286
	<b>TOTALE RIPRISTINI</b>	<b>286</b>
<b>6</b>	<b>MATERIALI A DISCARICA A SEGUITO DI RIPRISTINO</b>	
6.1	Materiale Scavato in disavanzo una volta eseguiti i rilevati	443
	<b>TOTALE MATERIALI A RECUPERO/SMALTIMENTO</b>	<b>443</b>

**Tabella 5 - Bilancio materiale scavato e riutilizzato**

Come già specificato in precedenza, il progetto in esame prevede di privilegiare quanto possibile, il riutilizzo del terreno tal quale in situ, prevedendo il conferimento esterno presso impianti di recupero/smaltimento rifiuti unicamente le quantità eccedenti i terreni riutilizzabili.

In termini quantitativi, il progetto prevede la generazione di un surplus eccedente pari a **24760 mc** da conferire a rifiuto all'esterno del cantiere di lavoro, privilegiando il conferimento ad operazioni di recupero anziché smaltimento presso impianti esterni autorizzati, nel rispetto dell'ordine gerarchico di cui all'art. 179 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

A tal fine, sono stati preventivamente identificati i seguenti impianti di recupero autorizzati presso i quali conferire tali quantitativi (Fonte: Catasto Nazionale Rifiuti <https://www.catasto-rifiuti.isprambiente.it>):

Impianto di recupero	Operazioni di recupero autorizzate	Ubicazione	Distanza dall'area di progetto
SEMATAF S.R.L.	R5, R13	Guardia Perticara-PZ	c.a 50 km
LEONE FRANCESCO CONGLOMERATI S.R.L.	R5, R13	Rocanova-PZ	c.a 43 km

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

31 di 44

Impianto di recupero	Operazioni di recupero autorizzate	Ubicazione	Distanza dall'area di progetto
ASTRA CONGLOMERATI S.R.L.	R5, R12	Ferrandina-MT	c.a 25 km
I.C.M. DI LONGO AGOSTINO	R5, R13	Montalbano Jonico-MT	c.a 22 km

**Tabella 6- Identificazione preliminare dei potenziali impianti di recupero TRS gestite come rifiuto**

La costruzione del corpo del rilevato comporterà la necessità di approvvigionare **46916 mc** di terreno di idonee caratteristiche geotecniche, proveniente dall'esterno dell'area di cantiere, trasportato in sito su camion utilizzando viabilità pubblica ed i nuovi tronchi viari in progetto ed allocato direttamente sui piazzali di lavoro e rullato. Per l'approvvigionamento si prevede di utilizzare la cava di prestito inerti Pinto srl localizzato nel comune di Stigliano, distante circa 33 km dal sito di progetto.

## 4 PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

Nel presente paragrafo viene riportata la proposta di indagini da effettuare al fine di ottenere una caratterizzazione dei terreni delle aree interessate dall'Impianto Eolico, al fine di verificarne i requisiti di qualità ambientale mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica dei campioni di suolo da porre a confronto con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in relazione alla specifica destinazione d'uso.

I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo.

Per quanto concerne le analisi chimiche, si prenderà in considerazione un set di composti inorganici e organici tale da consentire di accertare in modo adeguato lo stato di qualità dei suoli. Le analisi chimiche saranno eseguite adottando metodiche analitiche ufficialmente riconosciute.

Sulla base dei risultati analitici, in funzione del piano di indagini previsto e della caratterizzazione dei terreni provenienti dagli scavi di cui al successivo paragrafo 5, verranno stabilite in via definitiva:

- le quantità di terre da riutilizzare in sito, per i riempimenti degli scavi;
- le quantità da avviare ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati.

### 4.1 Punti e tipologia di indagine

La definizione dei punti di indagine è stata effettuata tenendo conto, in particolare, delle aree oggetto di scavo per la posa in opera di fondazioni.

In base alle analisi preliminari svolte sono state previste delle fondazioni su pali costituite da un basamento (a pianta circolare con diametro di 24,5 m) vincolato su 16 pali di diametro di circa 1.

## ELABORATO 9.1

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA  
Settembre 2023PROGETTO  
23564IPAGINA  
32 di 44

L'allegato 2 del DPR n.120/2017 individua le corrette procedure di campionamento e in particolare determina il numero minimo di punti di indagine da eseguirsi che non può essere inferiore a tre; in base alle dimensioni dell'area di intervento:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Area < 2.500 m <sup>2</sup>	3
2.500 m <sup>2</sup> < Area < 10.000 m <sup>2</sup>	3+1 ogni 2.500 m <sup>2</sup>
Area >10.000 m <sup>2</sup>	7+1 ogni 5.000 m <sup>2</sup>

Tabella 7- Criteri minimi punti di indagine di cui all.2 DPR n.120/2017

Considerando che ogni fondazione interessa un'area di circa 470 m<sup>2</sup> per un'area complessiva di scavo pari a circa 2.350 m<sup>2</sup> si prevede di realizzare n. 1 sondaggio geognostico esplorativo per ogni fondazione per un totale di n. 5 sondaggi.

I punti saranno distribuiti in maniera casuale all'interno delle aree da investigare.

Tali sondaggi saranno spinti ad una profondità massima di 3,5 - 4 m dal p.c. pari alla quota di impostazione del basamento della fondazione in particolare per ogni punto saranno presi i seguenti campioni:

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

In caso si verificano significative variazioni litologiche/ di proprietà del materiale, verranno effettuati un numero maggiore di saggi e di campioni compositi al fine di caratterizzare tutte le tipologie presenti.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si procede con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo.

Il set analitico di riferimento per le acque di falda eventualmente prelevate sarà lo stesso di quello identificato per i terreni al successivo paragrafo 6, mentre per i valori limite si farà riferimento ai valori CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5 del Titolo V-Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. previsti per le acque sotterranee.

Per quanto concerne le aree di scavo interessate dalla posa dei cavidotti, in recepimento di quanto richiesto dagli Enti in sede istruttoria VIA per il progetto in esame (rif. nota Commissione Tecnica Specialistica PNRR-PNIEC protocollo m\_amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0006945.14-06-2023) si procederà con campionamento ogni 500 m di tracciato lineare, in accordo alle indicazioni di cui all'allegato 2 del DPR 120/2017, per un totale di n. 14 sondaggi.

Tenuto conto che la massima profondità di scavo sarà estremamente limitata, pari al massimo a 1,2 m da p.c., si prevede l'esecuzione di sondaggi superficiali da cui saranno prelevati i seguenti campioni:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano di campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo.

In caso si verificano significative variazioni litologiche/ di proprietà del materiale, verranno effettuati un numero maggiore di saggi e di campioni compositi al fine di caratterizzare tutte le tipologie presenti.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

33 di 44

In **Appendice 1** al presente documento si riporta la planimetria complessiva con l’ubicazione dei punti di indagine proposti.

#### 4.1.1 Esecuzione sondaggi geognostici esplorativi

Gli scavi per i sondaggi geognostici esplorativi superficiali saranno realizzati mediante escavatore cingolato a braccio rovescio (o mezzo analogo) o, qualora impossibile, mediante strumenti manuali (trivella, carotatore manuale, vanga). Nei suoli arati, o comunque soggetti a rimescolamenti, i campioni saranno prelevati a partire dalla massima profondità di lavorazione, mentre nei suoli a prato o nei frutteti, sarà eliminata la parte aerea della vegetazione e la cotica.

Al termine delle operazioni di esame e campionamento gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare all’incirca le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.

Nel caso di sondaggi a carotaggio continuo il campione sarà composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell’orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media.

La documentazione di ciascuno scavo comprenderà, oltre alle informazioni generali (data, luogo, tipo di indagine, nome operatore, inquadramento, strumentazione, documentazione fotografica, annotazioni anomalie):

- una stratigrafia sommaria di ciascun pozzetto con la descrizione degli strati rinvenuti;
- l’indicazione dell’eventuale presenza d’acqua ed il corrispondente livello dal piano campagna;
- l’indicazione di eventuali colorazioni anomale, di odori e dei campioni prelevati per l’analisi di laboratorio.

#### 4.2 Modalità di campionamento

Per i sondaggi previsti nell’area dell’Impianto Eolico, i campioni da sottoporre alle analisi chimico fisiche sono:

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

Nel caso di significative variazioni litologiche/di proprietà del materiale, dovrà essere effettuato un numero maggiore di campioni atti a caratterizzare tutte le tipologie presenti.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio dovrà essere inoltre acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 34 di 44
--	------------------------	--------------------	--------------------

Per quanto concerne i sondaggi superficiali previsti lungo il tracciato dei cavidotti di collegamento, tenuto conto che la massima profondità di scavo sarà estremamente limitata, pari al massimo a 1,2 m da p.c., si prevede il prelievo dei seguenti campioni:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano di campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo.

In caso si verificano significative variazioni litologiche/ di proprietà del materiale, verranno effettuati un numero maggiore di saggi e di campioni compositi al fine di caratterizzare tutte le tipologie presenti.

I campioni da avviare ad analisi dovranno essere formati scartando in campo la frazione maggiore di 2 cm, ad eccezione dei casi in cui sia presente materiale di riporto, come meglio specificato a seguire.

Ciascun campione sarà composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media.

**Caratterizzazione dei materiali di riporto**

In presenza di materiali da riporto, occorre quantificare il materiale di origine antropica e i campioni devono essere formati in campo “tal quali”, senza procedere allo scarto in campo della frazione maggiore di 2 cm.

Non è ammessa la miscelazione con altro terreno naturale stratigraficamente non riconducibile alla matrice materiale di riporto da caratterizzare.

La quantità massima di materiale di origine antropica non deve risultare superiore al 20% in peso del materiale, calcolata mediante la seguente formula:

$$\%Ma = \frac{P_{Ma}}{P_{tot}} * 100$$

dove

%Ma: percentuale di materiale di origine antropica

P\_Ma: peso totale del materiale di origine antropica rilevato nel sopravaglio

P\_tot: peso totale del campione sottoposto ad analisi (sopravaglio+sottovaglio)

Sono considerati materiali di origine naturale, da non conteggiare nella metodologia, i materiali di dimensioni > 2cm costituiti da sassi, ciottoli, e pietre anche alloctoni rispetto al sito.

Se nella matrice materiale di riporto sono presenti unicamente materiali di origine antropica derivanti da prospezioni, estrazioni di miniera o di cava che risultano geologicamente distinguibili dal suolo originario presente in sito (es. strato drenate costituito da ciottoli di fiume o substrato di fondazione costituito da sfridi di porfido) questi non devono essere conteggiati ai fini del calcolo della percentuale del 20%.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

35 di 44

## 5 MODALITÀ DI GESTIONE DEL MATERIALE SCAVATO

Le fasi operative previste per la gestione del materiale scavato, dopo l'esecuzione dello scavo, sono le seguenti:

1. Stoccaggio del materiale scavato in aree dedicate, in cumuli non superiori a 5.000 m<sup>3</sup>, in accordo all'Allegato 9 del DPR 120/2017;
2. In base ai risultati analitici potranno configurarsi le seguenti opzioni:
  - a) Il terreno risulta contaminato ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06, quindi si provvederà a smaltire il materiale scavato come rifiuto ai sensi di legge.
  - b) Il terreno non risulta contaminato ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06 e quindi, in conformità con quanto disposto dall'art. 185 del citato decreto, è possibile il riutilizzo nello stesso sito di produzione.

A seguire si riporta una descrizione di dettaglio delle fasi sopra identificate.

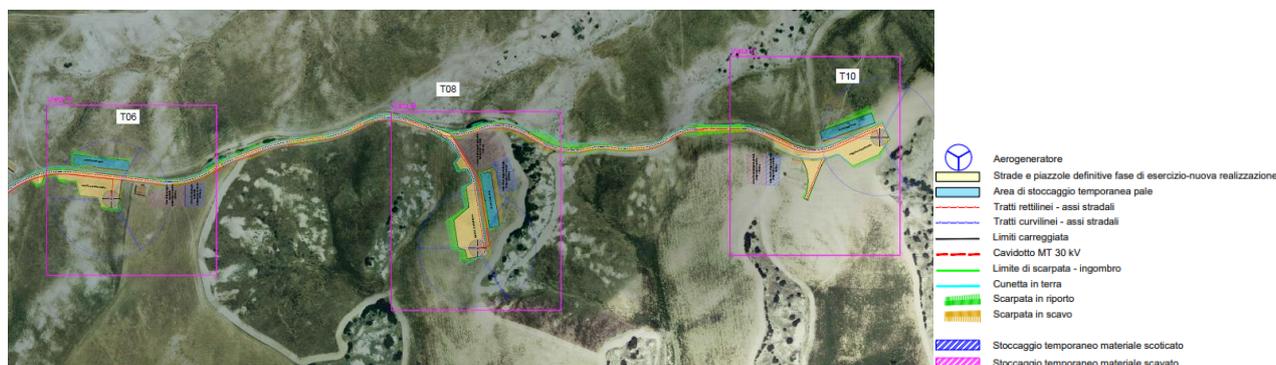
### 5.1 Stoccaggio del materiale scavato

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, sono state definite nell'ambito della cantierizzazione, alcune aree di stoccaggio dislocate in posizione strategica rispetto alle aree di scavo da destinare alle terre che potranno essere riutilizzate qualora idonee.

L'identificazione di tali aree è stata effettuata in primo luogo tenendo conto delle specifiche esigenze operative e logistiche del cantiere, senza trascurare tuttavia, altri fattori quali:

- Matrice orografica del suolo: si è cercato di privilegiare, per quanto possibile, aree semi pianeggianti in modo che l'accumulo del materiale non possa interferire con il normale deflusso delle acque meteoriche;
- Aree di superficie e volumetria sufficienti a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione di campionamento e analisi delle terre e rocce da scavo ivi depositate.

Tali criteri hanno portato ad identificare le aree di deposito terre in aree adiacenti alle piazzole di costruzione dell'impianto eolico, come identificate nelle Tavola A.16.a.13.4 “Planimetria con identificazione preliminare delle aree di stoccaggio temporaneo materiale” di Progetto Definitivo, di cui si riportano stralci a seguire.

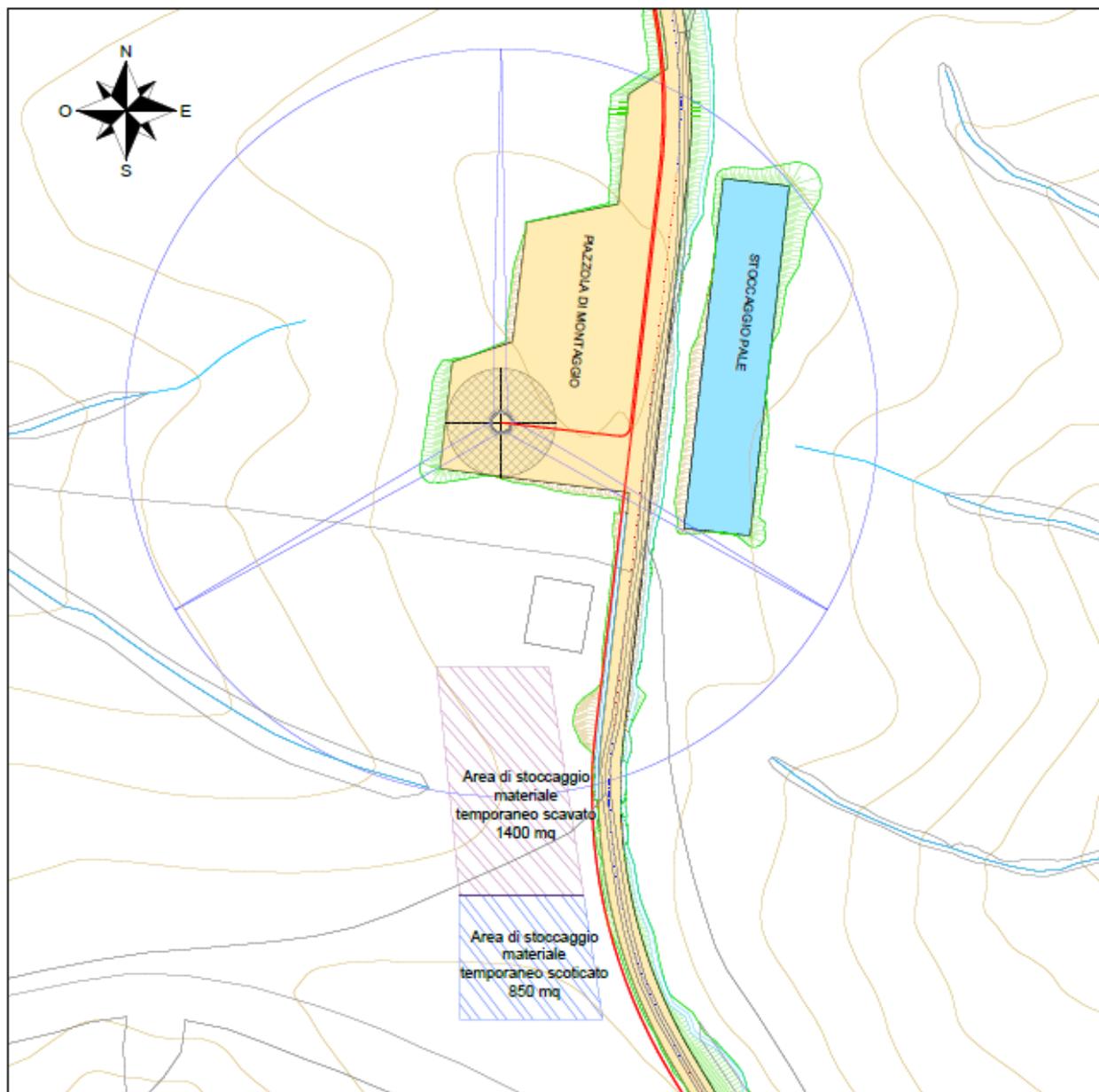


**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA	PROGETTO	PAGINA
Settembre 2023	23564I	36 di 44



**Figura 11 – Area stoccaggio materiale scavato presso aerogeneratore T06**

**ELABORATO 9.1**

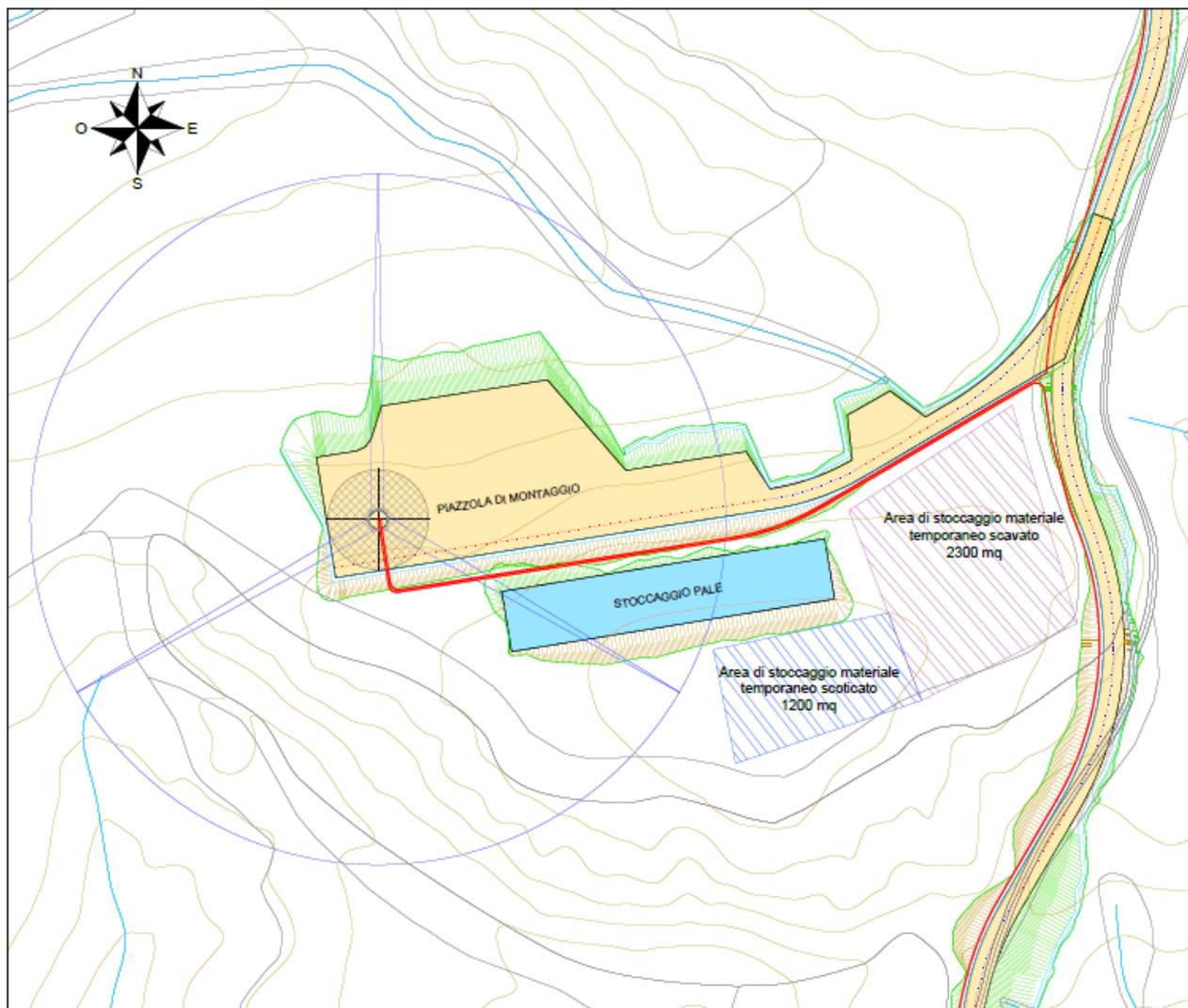
Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA  
Settembre 2023

PROGETTO  
23564I

PAGINA  
37 di 44



**Figura 12 – Area stoccaggio materiale scavato presso aerogeneratore T08**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

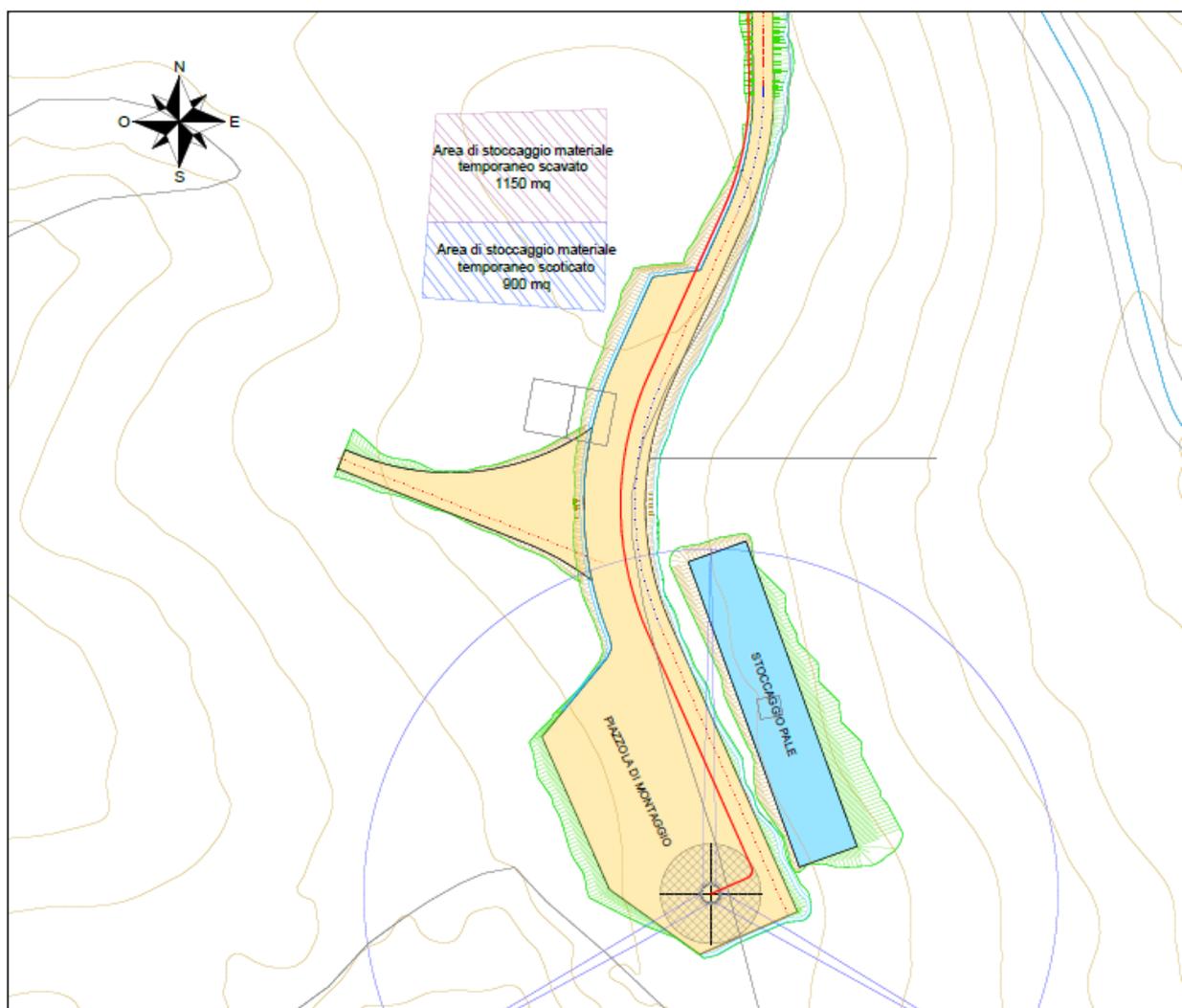
Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

38 di 44


**Figura 13 – Area stoccaggio materiale scavato presso aerogeneratore T10**

Preme precisare che tali aree sono state identificate in via conservativa; la dislocazione e dimensione delle stesse sono da intendersi preliminari e potrebbero subire variazioni in fase di progettazione esecutiva dell’Impianto.

Nelle aree di stoccaggio TRS in fase di cantiere saranno adottate tutte le opportune misure di protezione al fine di evitare interazione con suolo sottostante e di copertura per evitare dispersione delle polveri e azione di dilavamento (ad esempio mediante posa di teli in LDPE sia alla base del cumulo che a copertura dello stesso) e saranno comunque allestiti sistemi di raccolta delle acque meteoriche incidenti tali aree di stoccaggio.

I materiali che verranno depositati nelle aree possono essere suddivisi genericamente nelle seguenti categorie:

- terreno derivante da scavi entro il perimetro dell’Impianto Eolico;
- terreno derivante da scavi sul manto stradale per la posa dei cavidotti di collegamento alla cabina MT e all’Impianto di Utenza.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

39 di 44

I materiali saranno stoccati creando due tipologie di cumuli differenti, uno costituito dal primo strato di suolo (materiale terrigeno), da utilizzare per i ripristini finali, l'altro dal substrato da utilizzare per i riporti.

I cumuli saranno opportunamente separati e segnalati con nastro monitore. Ogni cumulo sarà individuato con apposito cartello con le seguenti indicazioni:

- identificativo del cumulo
- periodo di escavazione/formazione
- area di provenienza (es. identificato scavo)
- quantità (stima volume).

In funzione della diversa tipologia e degli esiti delle attività di caratterizzazione, ciascun cumulo sarà inoltre contrassegnato come:

- “terreno idoneo per riporti/rinterri” o “terreno idoneo per ripristini finali”, qualora le TRS rispondano ai requisiti di qualità ambientale, ad esito dell'indagine di caratterizzazione effettuata in sede progettuale ai sensi dell'Allegato 4 del DPR 120/2017;
- “rifiuto”, qualora le terre e rocce da scavo non soddisfino i requisiti di qualità ambientale o qualora esse siano ascrivibili a “surplus” non riutilizzabile in sito.

I cumuli costituiti da materiale terrigeno (primo strato di suolo) saranno utilizzati per i ripristini, in corrispondenza delle aree dove sono stati effettivamente scavati; i cumuli costituiti da materiale incoerente (substrato), saranno utilizzati in minima parte per realizzare i rinterri, mentre il materiale in esubero sarà smaltito.

Per evitare la dispersione di polveri, nella stagione secca, i cumuli saranno inumiditi.

Le aree di stoccaggio saranno organizzate in modo tale da tenere distinte le due tipologie di cumuli individuate (primo strato di suolo/substrato), con altezza massima derivante dall'angolo di riposo del materiale in condizioni sature, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

40 di 44

**5.2 Riutilizzo materiale scavato**

In funzione degli esiti degli accertamenti analitici, le terre e rocce risultate conformi alle CSC di riferimento per il set analitico di riferimento individuato, saranno riutilizzate in situ per le operazioni di rinterro/riporti nonché di ripristino previste nell’area dell’Impianto Eolico e relative opere connesse, nel rispetto della definizione di “sito” fornita dalle *“Linee guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo - Delibera del consiglio SNPA. Seduta del 09.05.19. Doc n. 54/19”* - Linee Guida SNPA 22/2019<sup>1</sup>.

L’ubicazione e la definizione di dettaglio dei quantitativi riutilizzati in situ potranno essere definiti solo nell’ambito del progetto esecutivo di utilizzo in situ delle TRS che sarà predisposto, coerentemente con le disposizioni dell’art. 24 commi 4 e 5 del DPR 120/2017, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell’inizio lavori. Tale progetto, tenendo conto degli esiti delle attività di caratterizzazione analitica dei terreni effettuata in conformità al presente Piano preliminare di utilizzo in situ delle TRS, conterrà:

- le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
- la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
- la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
- la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

---

<sup>1</sup> Area o porzione di territorio geograficamente definita e perimetrata, intesa nelle sue matrici ambientali (suolo e acque sotterranee), 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 nello stesso sito in cui è stato escavato.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

41 di 44

## 6 CARATTERIZZAZIONE CHIMICO – FISICHE E ACCERTAMENTO QUALITÀ AMBIENTALI

I campioni di terreno prelevati saranno inviati a laboratorio al fine di verificare il rispetto dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale definiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Tabella 1, colonna A dell’Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull’aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà 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 saranno condotte sull’intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.

Le analisi verranno effettuate in accordo al set minimo di controllo proposto dall’allegato 4 al DPR 120/17 (Procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali).

Nella successiva tabella si riporta il set analitico previsto unitamente ai relativi metodi di analisi.

Parametro	U.M.	Metodo di riferimento
Arsenico	mg/kg	EPA 6010C
Cadmio	mg/kg	EPA 6010C
Cobalto	mg/kg	EPA 6010C
Nichel	mg/kg	EPA 6010C
Piombo	mg/kg	EPA 6010C
Rame	mg/kg	EPA 6010C
Zinco	mg/kg	EPA 6010C
Mercurio	mg/kg	EPA 6010C
Idrocarburi C>12	mg/kg	EPA 8620B
Cromo totale	mg/kg	EPA 6020A
Cromo VI	mg/kg	EPA 7195
Amianto	mg/kg	UNI 10802

**Tabella 8 - Metodi analitici di riferimento**

In presenza di materiali di riporto, in accordo alla Circolare MATTM Prot. 15786.10-11-2017 “Disciplina delle matrici materiali di riporto-chiarimenti interpretativi” ai fini del riutilizzo in situ ai sensi dell’art. 24 del DPR 120/2017, deve essere verificata la conformità al test di cessione di cui al DM 5 febbraio 1998 allo scopo di escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee.

Il test di cessione sarà effettuato secondo la Norma UNI 10802, con determinazione dei medesimi parametri previsti per i suoli.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

 DATA  
Settembre 2023

 PROGETTO  
23564I

 PAGINA  
42 di 44

## 6.1 Destinazione del materiale scavato

Gli esiti delle determinazioni analitiche effettuate per i materiali scavati verranno confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) “Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale”, così come definite in Tabella 1 colonna A Allegato 5 al Titolo V Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e riportati a seguire:

Parametro	U.M.	CSC di riferimento
Arsenico	mg/kg	20
Cadmio	mg/kg	2
Cobalto	mg/kg	20
Nichel	mg/kg	120
Piombo	mg/kg	100
Rame	mg/kg	120
Zinco	mg/kg	150
Mercurio	mg/kg	1
Idrocarburi C>12	mg/kg	50
Cromo totale	mg/kg	150
Cromo VI	mg/kg	2
Amianto	mg/kg	1000

**Tabella 9 - CSC di riferimento terreni**

In presenza di terreni di riporto, sarà inoltre effettuato, come già specificato in precedenza, il test di cessione secondo la Norma UNI 10802.

I limiti di riferimento per confrontare le concentrazioni dei singoli analiti saranno quelli di cui alla Tabella 2, Allegato 5 del Titolo V-Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. previsti per le acque sotterranee e riportati a seguire:

Parametro	Metodo analitico di riferimento	U.M.	CSC di riferimento
Arsenico	EPA 6020A	µg/l	10
Cadmio	EPA 6020A	µg/l	5
Cobalto	EPA 6020A	µg/l	50
Nichel	EPA 6020A	µg/l	20
Piombo	EPA 6020A	µg/l	10
Rame	EPA 6020A	µg/l	1000
Zinco	EPA 6020A	µg/l	3000
Mercurio	EPA 6020A	µg/l	1
Idrocarburi totali (come n-esano)	UNI EN ISO 9377-2	µg/l	350
Cromo totale	EPA 6020A	µg/l	50
Cromo VI	EPA 7199	µg/l	5

**Tabella 10 - CSC di riferimento acque sotterranee**

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”

DATA

Settembre 2023

PROGETTO

23564I

PAGINA

43 di 44

In funzione degli esiti degli accertamenti analitici, le terre e rocce risultate conformi alle CSC sopra riportate, saranno riutilizzate, per quanto possibile, in situ per le operazioni di reinterro/riporti nonché di ripristino previste nell’area di realizzazione degli interventi in progetto, come già specificato al precedente paragrafo 5.2.

Gli esiti delle attività di caratterizzazione eseguite saranno trasmessi all’autorità competente e all’Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell’avvio dei lavori, in accordo a quanto disposto dall’art. 24 comma 5 del DPR 120/2017, congiuntamente al progetto esecutivo di riutilizzo delle TRS che sarà predisposto ai sensi dell’art. 24 comma 4 dello stesso DPR.

## 7 GESTIONE MATERIALE COME RIFIUTO

Le terre e rocce da scavo non conformi alle CSC e quelle non riutilizzabili in quanto eccedenti, saranno opportunamente identificate all’interno delle aree di stoccaggio del materiale scavato allestite e dotate di apposita cartellonistica: “DEPOSITO PRELIMINARE ALLA RACCOLTA – CODICE CER XXXXXX”.

Tali terre saranno oggetto di campionamento e analisi in accordo ai criteri di cui al DM 05/02/98 e al D.Lgs. 36/2003 e s.m.i. allo scopo di verificarne l’idoneità ad operazioni di smaltimento/recupero presso impianti esterni autorizzati.

Le tipologie di rifiuto prodotte saranno indicativamente riconducibili alle seguenti:

Codice CER	Denominazione rifiuto
170503*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose
170504	Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 170503*
170301*	Miscela bituminose contenenti catrame e carbone
170302	Miscela bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301*

**Tabella 11 - Codici CER di riferimento**

Le terre e rocce da scavo non conformi e quelle eccedenti saranno quindi raccolte e avviate a operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative (Art. 23 del D.P.R. 120/2017):

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 4000 m<sup>3</sup> di cui al massimo 800 m<sup>3</sup> di rifiuti pericolosi e in ogni caso per una durata non superiore ad un anno.

Relativamente al trasporto, a titolo esemplificativo verranno impiegati come di norma automezzi con adeguata capacità (circa 20 m<sup>3</sup>), protetti superiormente con teloni per evitare la dispersione di polveri.

Il trasporto del rifiuto sarà accompagnato dal relativo certificato analitico contenente tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il rifiuto stesso. I rifiuti saranno gestiti in accordo alla normativa vigente, mediante compilazione degli adempimenti documentali necessari (Formulario identificativo dei rifiuti, Registro cronologico di Carico Scarico ecc..). Il trasporto del rifiuto sarà inoltre accompagnato inoltre dal relativo certificato analitico contenente tutte le informazioni necessarie a caratterizzare il rifiuto stesso.

**ELABORATO 9.1**

Impianto eolico nr. 5 aerogeneratori da 6,2 MW in località Custolito – Montalbano Jonico (MT)

Aggiornamento A.18 “Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo (TRS) escluse dalla disciplina dei rifiuti”	DATA Settembre 2023	PROGETTO 23564I	PAGINA 44 di 44
--	------------------------	--------------------	--------------------

**8 CONCLUSIONI**

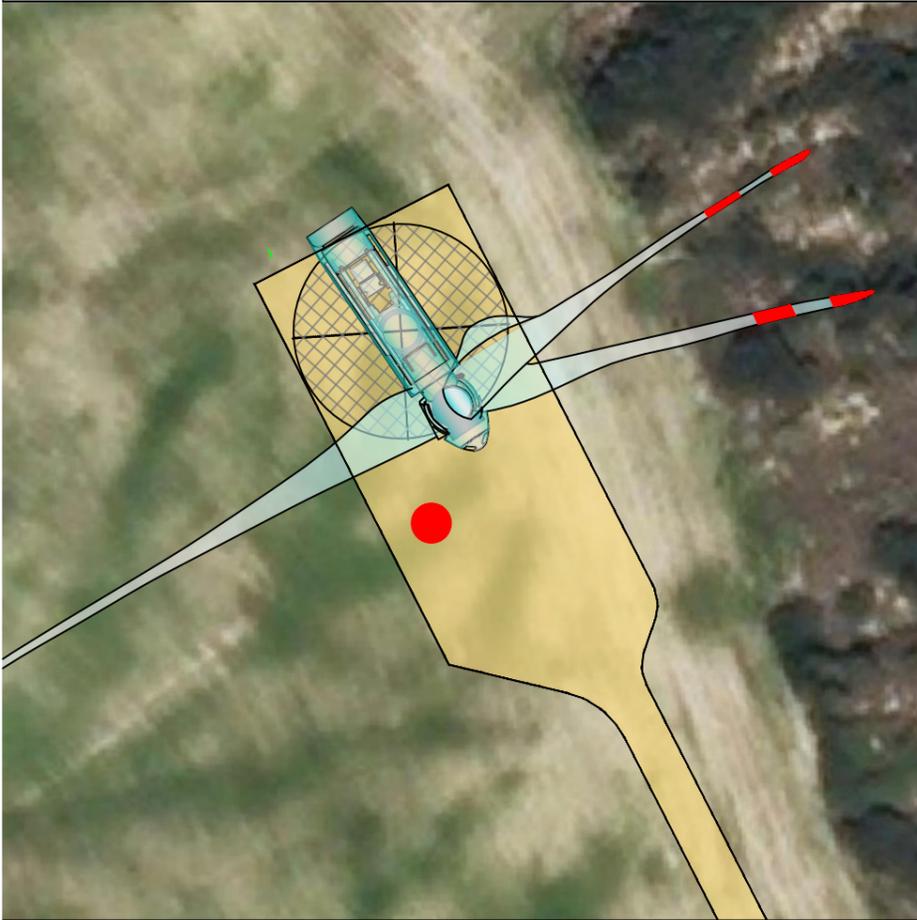
Nell’ambito delle attività di realizzazione dell’impianto in progetto è prevista la produzione di terre e rocce da scavo.

La gestione di tali materiali derivanti dalla realizzazione dell’intervento avverrà cercando di privilegiare, per quanto possibile, le operazioni di riutilizzo in situ per riempimenti, rilevati, ripristini ecc.

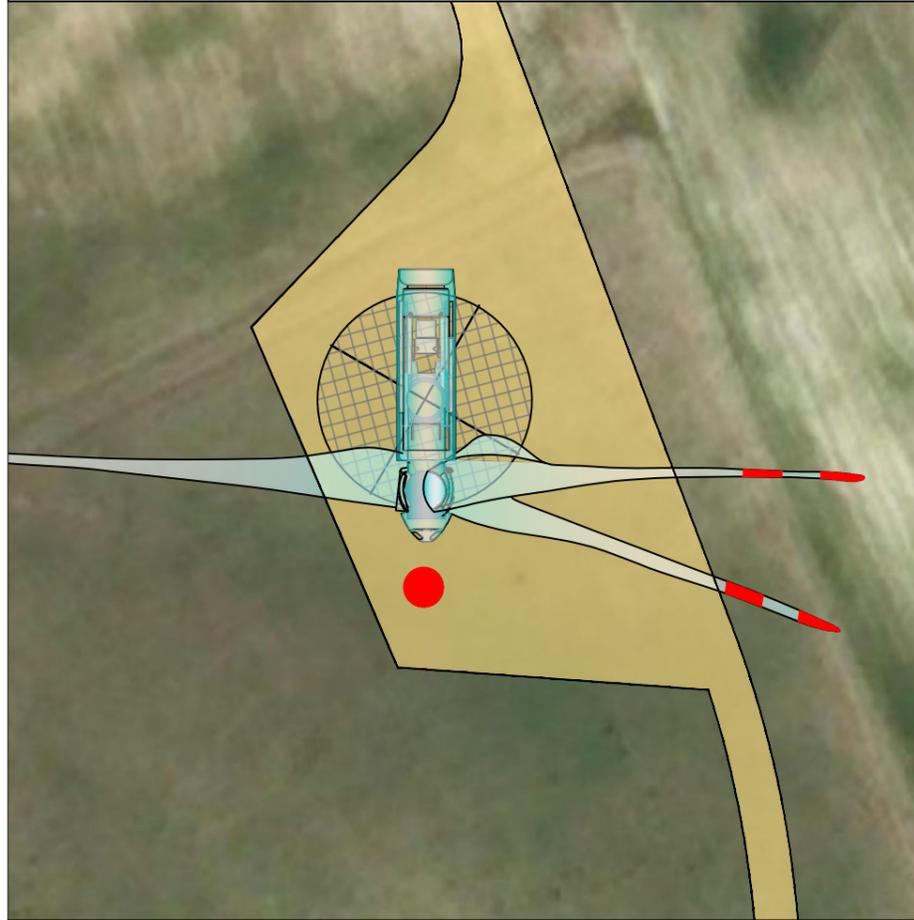
A tale scopo sarà opportunamente verificato il rispetto dei requisiti di qualità ambientale, tramite indagine preliminare proposta, in accordo al DPR 120/2017, nell’ambito del presente documento, secondo quanto illustrato ai precedenti paragrafi.

La gestione dei terreni non rispondenti ai requisiti di qualità ambientale o eccedenti (e quindi non reimpiegabili in situ) comporterà l’avvio degli stessi ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti autorizzati nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

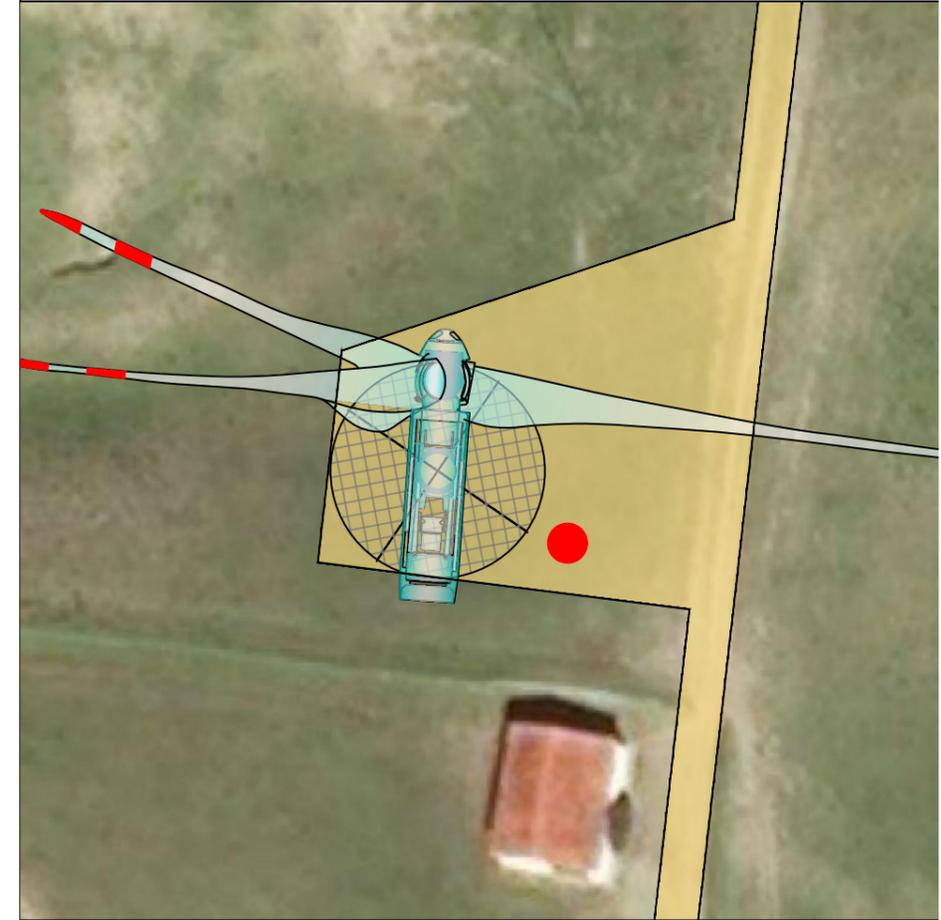
T01



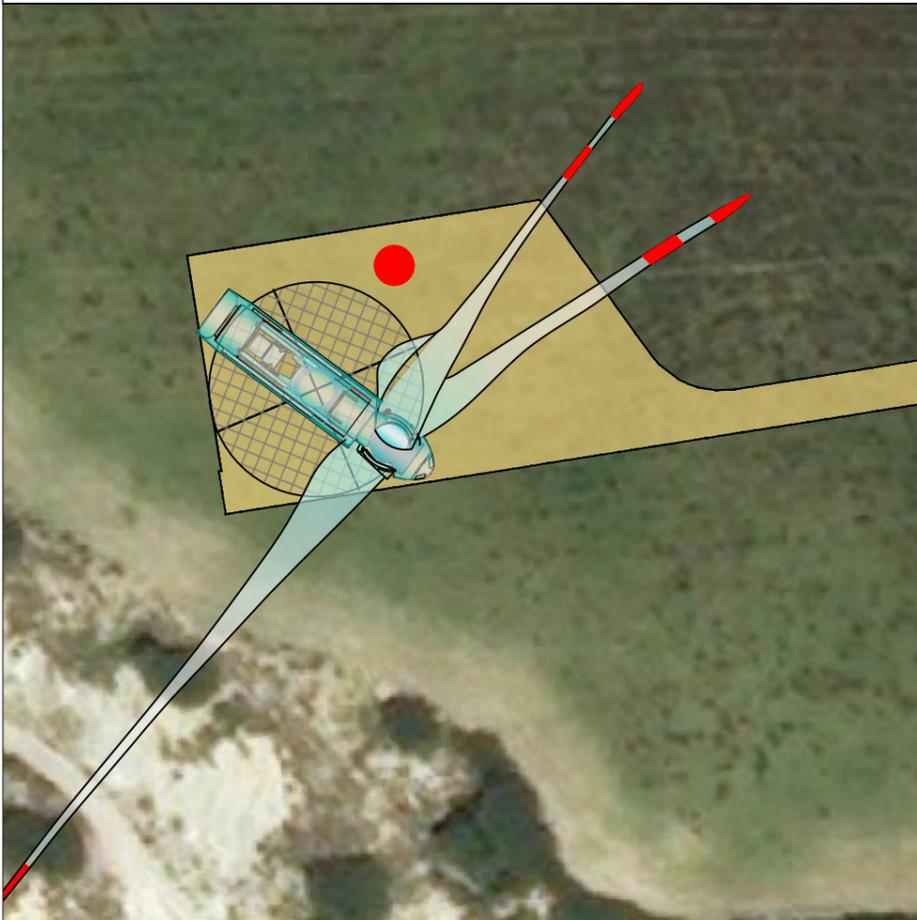
T03



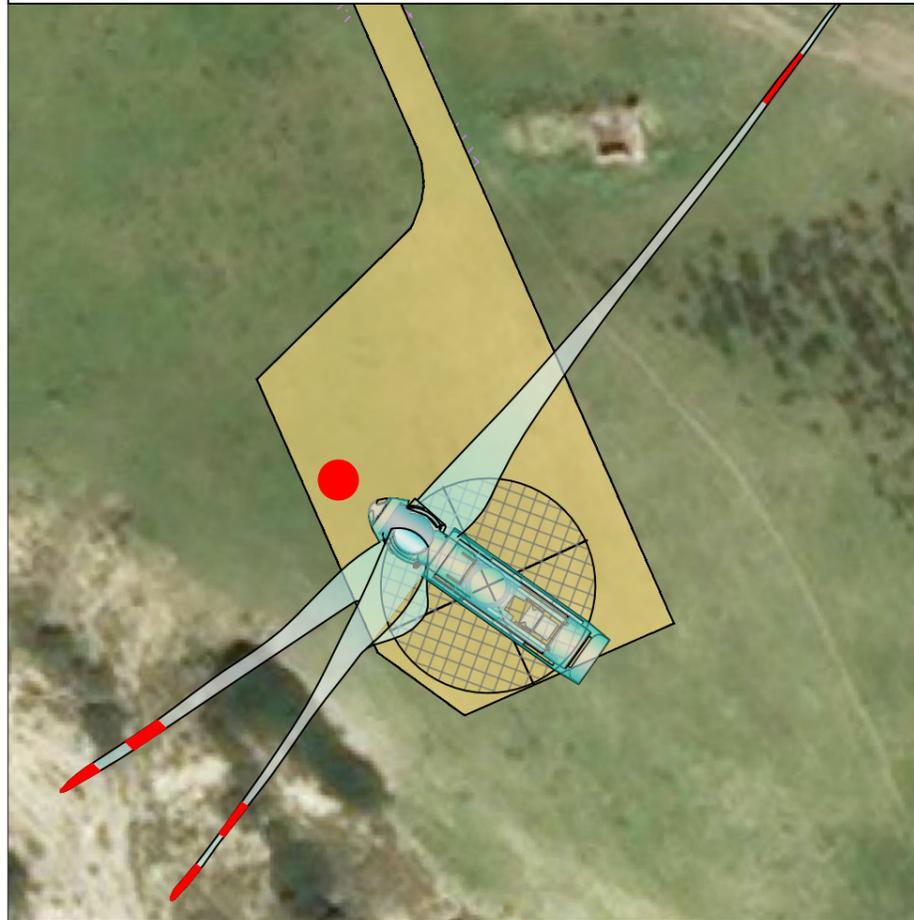
T06



T08

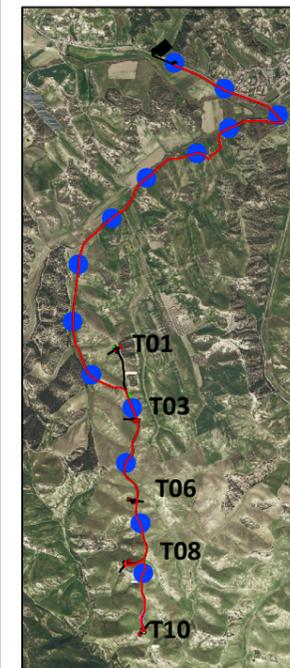


T010



Legenda:

- Sondaggi esplorativi
- ⊗ Torre aerogeneratore
- Area piazzole e viabilità
- Cavidotto MT
- Sondaggi lungo cavidotto (ogni 500 m)



EDP Renewables Italia Holding S.r.l. - Custolito S.r.l.

**Piano preliminare di utilizzo in situ delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti**

**Impianto eolico in località Custolito (MT) da 31 MW e relative opere connesse**  
Comuni di Montalbano Jonico e Craco (MT)

**Appendice 1**  
**Planimetria di progetto con ubicazione dei punti di indagine**