



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

Comuni di

TERRANOVA DA SIBARI (CS), SPEZZANO ALBANESE (CS)
E
CORIGLIANO-ROSSANO

Località "Masseria Tarsia" - "Case Tarsia" - "Apollinara"

A. PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

OGGETTO

Codice: ITW_TRS	Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/2003 e D.Lgs 152/2006
N° Elaborato: D	Piano Utilizzo Terre e Rocce da scavo

Tipo documento	Data
Progetto definitivo	Giugno 2022

Progettazione

Proponente

ITW Terranova Srl
Via del Gallitello n.89 85100
Potenza (PZ)
P.IVA 02082800760 –
pec: itwterranova@pec.it

Rappresentante legale

Emmanuel Macqueron

Progettisti

Ing. Vassalli Quirino

Ing. Speranza Carmine Antonio

REVISIONI

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
00	Giugno 2022	Emissione	AM	QV/AS/DR	QI

ITW_TRS_D_Piano Utilizzo Terre e Rocce da Scavo.doc	ITW_TRS_D_Piano Utilizzo Terre e Rocce da Scavo.pdf
---	---

Il presente elaborato è di proprietà di ITW Terranova S.r.l. Non è consentito riprodurlo o comunque utilizzarlo senza autorizzazione di ITW Terranova S.r.l.

ITW Terranova Srl • Via del Gallitello n.89 • 85100 Potenza (PZ) • P.IVA 02082800760 • pec: itwterranova@pec.it

INDICE

1. PREMESSA	2
1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
2. PROPOSTA DI PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO	11
2.1. OPERE DA REALIZZARE E MODALITA' DI SCAVO	11
2.2. TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRODOTTO - CODICI CER	14
2.3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE: CARTA ECOPEDOLOGICA E CARTA DEI SUOLI	15
2.4. ACCERTAMENTO QUALITA' AMBIENTALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO: PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA	17
2.5. VOLUMETRIE PRODOTTE	19
2.6. MODALITA' DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	20

1. PREMESSA

Oggetto di tale relazione è il "*Piano Preliminare Di Utilizzo In Sito Delle Terre E Rocce Da Scavo Escluse Dalla Disciplina Dei Rifiuti*" redatto ai sensi del DPR del 13 giugno n. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".

Il *Piano Preliminare Di Utilizzo In Sito Delle Terre E Rocce Da Scavo Escluse Dalla Disciplina Dei Rifiuti* in breve PUT - Piano Utilizzo Terre e Rocce da Scavo - viene allegato allo Studio di Impatto Ambientale del progetto definitivo avente ad oggetto un parco eolico della potenza nominale di 70 MW da stanziare nel territorio comunale di Spezzano Albanese (CS), Terranova da Sibari (CS) e Corigliano - Rossano (CS).

L'opera proposta - dalla società ITW TERRANOVA SRL - rientra tra gli "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW", così come precisato nell'Al. II alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 (punto 2) e pertanto ricade tra le tipologie di impianti da sottoporre alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale.

In questo caso la ITW TERRANOVA SRL ha deciso di svolgere la procedura di Valutazione di impatto ambientale (VIA) nell'ambito del più ampio Provvedimento Unico in materia Ambientale¹ - PUA - ai sensi dell'art. 27 Parte II D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii.

1.1. Inquadramento territoriale

Il progetto di parco eolico prevede l'installazione di n°12 aerogeneratori di potenza unitaria di 5.8 MW per una potenza complessiva di impianto pari circa a 70 MW da stanziare nel territorio comunale di Spezzano Albanese (CS), Terranova da Sibari (CS) e Corigliano-Rossano - vedasi Tabella 1.

Gli aerogeneratori saranno collegati fra loro ed alla stazione di trasformazione e consegna mediante un elettrodotto interrato a 30 kV; l'energia elettrica da essi prodotta giungerà e

¹ Il PUA - Provvedimento Unico in materia Ambientale - è "il provvedimento di VIA rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo delle autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma 2 richieste dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto. A tal fine, il proponente presenta un'istanza ai sensi dell'articolo 23, avendo cura che l'avviso al pubblico di cui all'articolo 24, comma 2, rechi altresì specifica indicazione delle autorizzazioni di cui al comma 2, nonché la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutti i titoli ambientali di cui al comma 2." (art. 27 Parte II D.Lgs. 152/06)

sarà immessa, mediante collegamento in antenna a 150 kV, sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce sulla linea 380 kV "Laino - Rossano TE".

Il sito scelto per l'installazione del parco eolico, dell'estensione di 450 ha circa, è da individuarsi nei Comuni di Spezzano Albanese (CS), Terranova da Sibari (CS) e Corigliano-Rossano (CS). L'area è dislocata in direzione nord-est dei centri abitato di Spezzano Albanese e di Terranova da Sibari, da ambo distante (in linea d'aria) all'incirca 4 km.

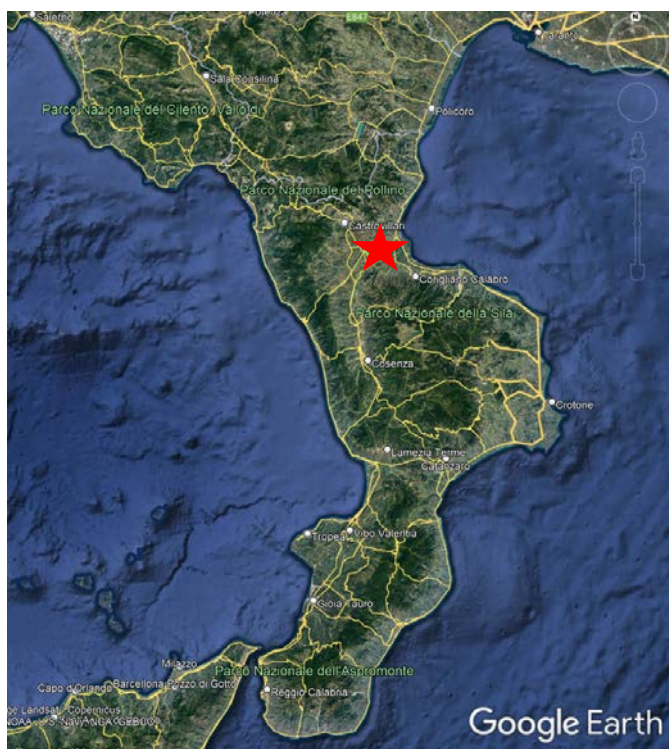


Figura 1: Inquadramento territoriale del progetto eolico in esame

	UTM WGS 84 Lon. Est [m]	UTM WGS84 Lat. Nord [m]
WTG01	614961	4395479
WTG02	616466	4395571
WTG03	617409	4395546
WTG04	618023	4395566
WTG05	619050	4395741
WTG06	615497	4395055
WTG07	615977	4394456
WTG08	616383	4394093
WTG09	617428	4394333
WTG10	618037	4394420
WTG11	617366	4393761
WTG12	617857	4393932

Tabella 1: coordinate dell'impianto da progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84

Dei n°12 aerogeneratori da progetto, n°2 di essi ricadono nel territorio del comune di Spezzano Albanese alla località "Case Tarsia", n° 1 nel territorio del comune di Corigliano-Rossano alla località "Apollinara" e la restante parte - assieme al cavidotto esterno - ricade nel territorio afferente il comune di Terranova da Sibari alla località "Masseria Tarsia". La superficie complessiva del parco è pari a circa 450 ha.

Per l'esatta ubicazione delle macchine si veda l'elaborato grafico "A16A3 - Inquadramento Impianto su Ortofoto" di cui uno stralcio viene riportato in Figura 2; le coordinate

geografiche di ciascun aerogeneratore (WTG) sono riportate nel sistema di coordinate UTM WGS84 nella Tabella 1.

Per quanto concerne la connessione e l'accesso all'area del parco di progetto significativo è il ruolo svolto dalla SP 178 - la quale consente, assieme a strade interpoderali, collegamento diretto al parco dalla direzione nord - assieme alla SP 179 - che invece dà accesso dalla direzione sud-est - Figura 3.

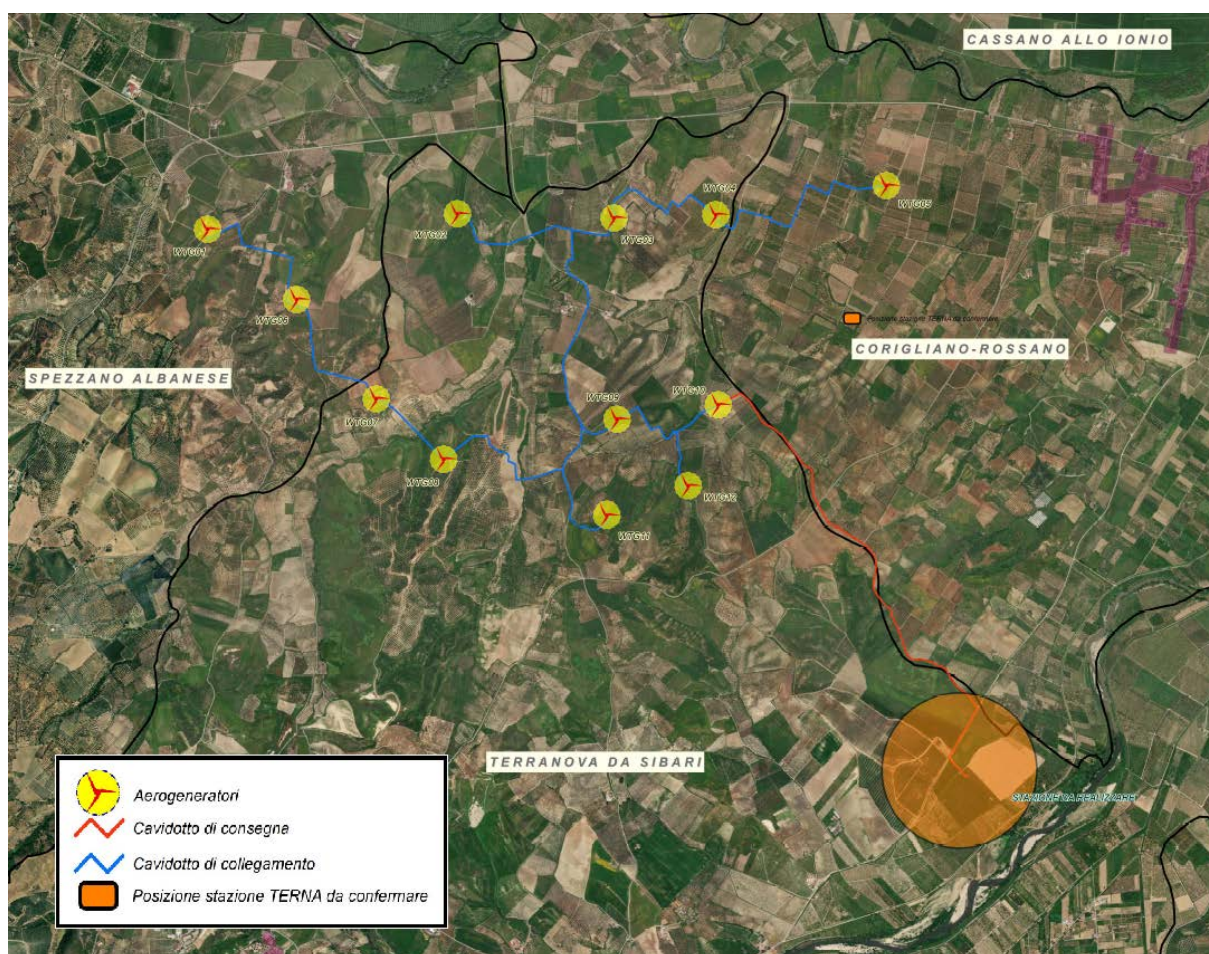


Figura 2: Inquadramento dell'area di realizzazione dell'impianto di n°12 aerogeneratori per una potenza complessiva di 70 MW in agro dei comuni di Comuni di Spezzano Albanese (CS), Terranova da Sibari (CS) e Corigliano-Rossano (CS) - stralcio dell'elaborato cartografico "A16A3 - Inquadramento Impianto su Ortofoto"

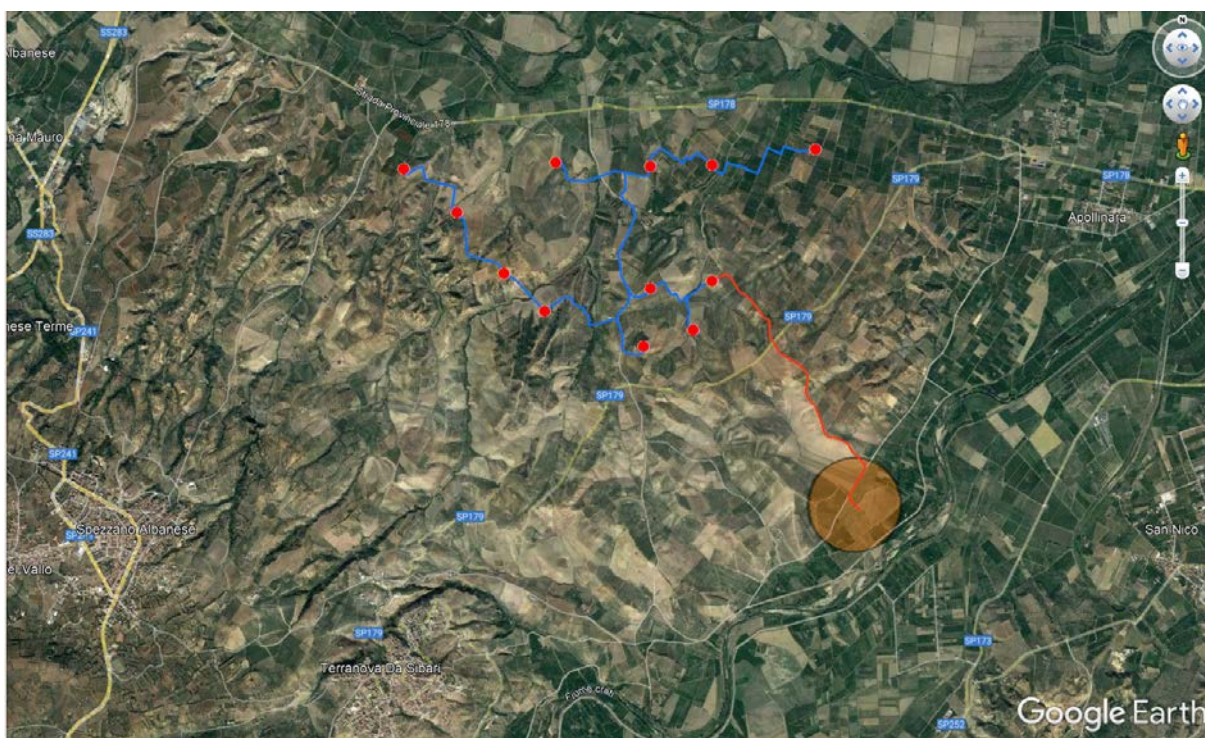


Figura 3: Accesso all'area del parco eolico da 70 MW sito nei Comuni di Spezzano Albanese (CS), Terranova da Sibari (CS) e Corigliano-Rossano (CS); località "Case Tarsia", "Masseria Tarsia" e "Apollinara". - Fonte: Google Earth

1.2. Normativa di riferimento

La normativa di riferimento in materia di terre e rocce da scavo - Grafico 1 - è costituita da:

- D.Lgs. n. 152/2006, art. 184-bis sui sottoprodotti;
- D.Lgs. n. 152/2006, art. 185 commi 1 lett. b) e c) e 4, per l'esclusione dalla qualifica di rifiuto;
- DM 10 agosto 2012, n. 161, recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti;
- DL 25 gennaio 2012, n. 2 convertito con L. 24 marzo 2012, n. 28 che fornisce l'interpretazione autentica dell'art. 185 del D.Lgs. n. 152/2006;
- DL 21 giugno 2013, n. 69, Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia convertito con Legge 98/2013 per la qualifica delle terre e rocce da scavo, prodotte nei cantieri non sottoposti a VIA ed AIA, come sottoprodotti;
- DL 12 settembre 2014, n. 133, Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche e l'emergenza del dissesto idrogeologico, convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164;

- DM 5 febbraio 1998 per il recupero in procedura semplificata delle terre e rocce qualificate rifiuti.

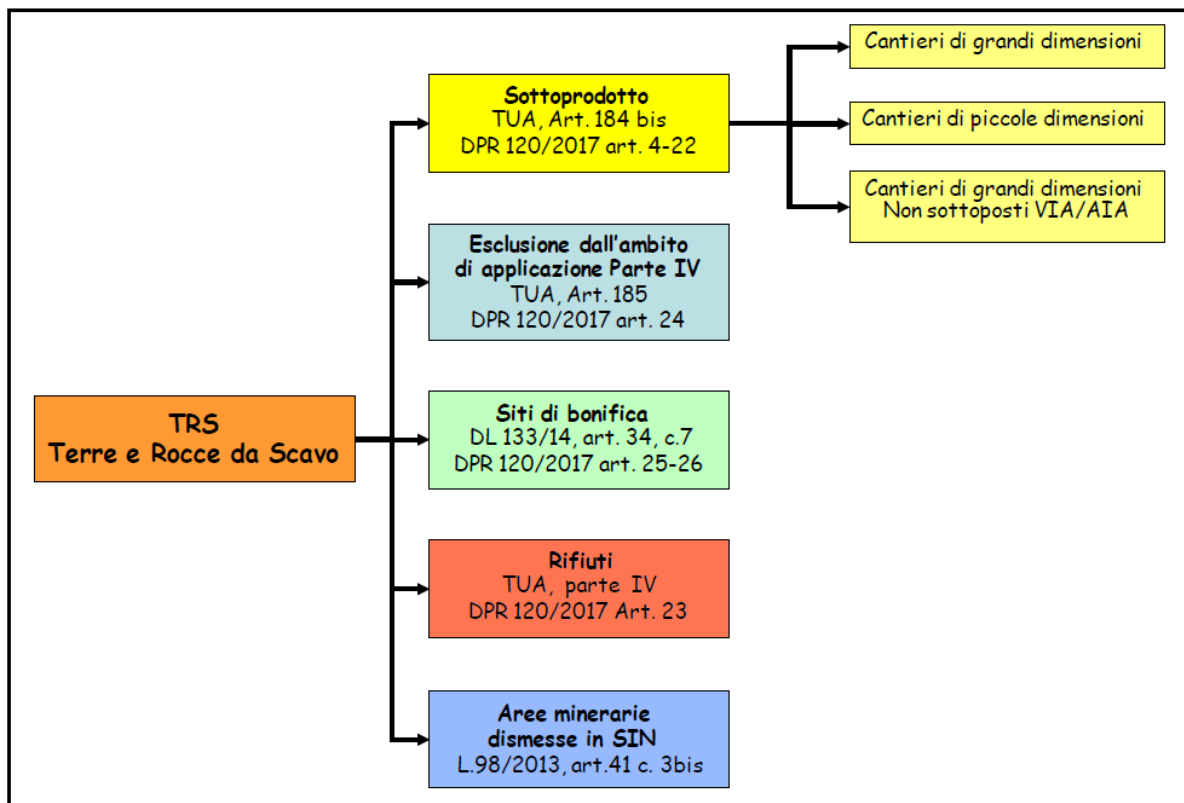


Grafico 1: normativa di riferimento per le terre e rocce da scavo; per terre e rocce da scavo in accezione di sottoprodotto si faccia riferimento al contenuto degli artt. 4-22 del DPR 120/2017 - FONTE: SNPA, "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo".

A seguito dell'entrata in vigore DL 133/2014 convertito con modificazioni dalla legge 11 novembre 2014, n.164 che all'art. 8 prevedeva il riordino dell'intera materia, il GdL n. 8 "Terre e rocce da scavo"² ha sospeso i propri lavori in attesa dell'emanazione della nuova normativa. Il 7 agosto 2017 è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il DPR del 13 giugno 2017, n. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164". Il DPR ha abrogato il DM 161/2012, l'articolo 184 - bis, comma 2 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e gli articoli 41, comma 2 e 41 - bis del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 agosto 2013, n. 98.³

² Il Gruppo di Lavoro - GdL - n. 8 " Terre e rocce da scavo" è stato costituito nell'ambito delle attività previste dal programma triennale 2014-2016 del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - SNPA

³ Va segnalato, per completezza, che il DPR 120/2017 non ha abrogato il comma 3 bis dell'art. 41 del citato decreto legge e relativo ai materiali di scavo proveniente dalle miniere dismesse, o comunque esaurite, collocate all'interno dei SIN. Detti

Con l'emanazione del citato DPR è stato definito il quadro normativo di riferimento, pertanto il GdL n. 8 ha potuto riprendere i lavori che si sono sviluppati nelle seguenti attività finalizzate alla definizione di una *Linea Guida per l'applicazione della disciplina*:

- analisi del DPR e individuazione delle criticità applicative (ad esempio modalità operative di campionamento, aspetti procedurali, ecc.);
- definizione di un approccio comune finalizzato ad una applicazione condivisa delle diverse disposizioni con particolare riferimento ai compiti di monitoraggio e controllo attribuiti al SNPA, fermi restando i compiti di vigilanza e controllo stabiliti dalle norme vigenti per le Agenzie;
- definizione di criteri comuni per la programmazione annuale delle ispezioni, dei controlli dei prelievi e delle verifiche delle Agenzie regionali e provinciali.

È stato approvato così con Delibera del Consiglio SNPA, seduta del 09/09/2019, il doc n.54/2019 costituente il manuale "*Linea Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*".

La gestione delle terre e rocce da scavo rientra nel campo di applicazione della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 ma possono essere escluse dalla disciplina dei rifiuti se ricorrono le condizioni previste dall'art. 185 D.Lgs. 152/2006; sono infatti esclusi dalla disciplina dei rifiuti:

"b) il terreno (in situ), inclusi il suolo contaminato non scavato e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli articoli 239 e seguenti relativamente alla bonifica di siti contaminati;

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" (art. 185 comma 1 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)

L'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.⁴ enuncia le condizioni per cui una sostanza o un oggetto possa essere considerato come un sottoprodotto e non come un rifiuto; in

materiali "possono essere utilizzati nell'ambito delle medesime aree minerarie, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari, o viari oppure altre forme di ripristino ...". In relazione alle attività minerarie ancora in essere si ricorda invece che i materiali litoidi prodotti come obiettivo primario e come sottoprodotto dell'attività di estrazione effettuata in base a concessioni e pagamento di canoni, sono assoggettati alla normativa sulle attività estrattive.

⁴ È un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni: a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte

applicazione di tale articolo il DPR 120/2017 "*stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo generate in cantieri di piccole dimensioni, in cantieri di grandi dimensioni e in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA, siano qualificati come sottoprodotti e non come rifiuti, nonché le disposizioni comuni ad esse applicabili*" (art. 4 comma 1 DPR 120/2017)

"Le terre e rocce da scavo per essere qualificate sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti:

a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;

b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza:

1) nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;

2) in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b)." (art. 4 comma 2 DPR 120/2017)

In definitiva il DPR disciplina:

- 1) la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell'articolo 184 -bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni e di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o a AIA, compresi quelli finalizzati alla costruzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture;
- 2) il riutilizzo nello stesso sito di terre e rocce da scavo, che come tali sono escluse sia dalla disciplina dei rifiuti che da quella dei sottoprodotti ai sensi dell'articolo 185 del

integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto; b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi; c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale; d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. (art. 184-bis, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)

decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che recepisce l'articolo 2, paragrafo 1, lettera c), della Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti;

- 3) il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti;
- 4) la gestione delle terre e rocce da scavo prodotte nei siti oggetto di bonifica.

Si sottolinea dunque, *in merito ai punti 2) e 3) sopracitati*, che - quando ricorrono le condizioni - *le terre e rocce da scavo possono essere qualificate come sottoprodotti o - se sottoposte ad opportune operazioni di recupero - cessare di essere rifiuti*⁵.

L'allegato 1 del DM prevede, infatti, l'utilizzo delle terre da scavo in attività di recupero ambientale o di formazione di rilevati e sottofondi stradali (tipologia 7.31-bis), previa esecuzione dell'obbligatorio test di cessione. *In riferimento al punto 4) sopracitato invece, nel caso il terreno oggetto dello scavo risulti contaminato*, si applicano, invece, le procedure dettate dal Titolo V in materia di bonifica dei siti contaminati (artt. 239-253 del D.Lgs. 152/2006).

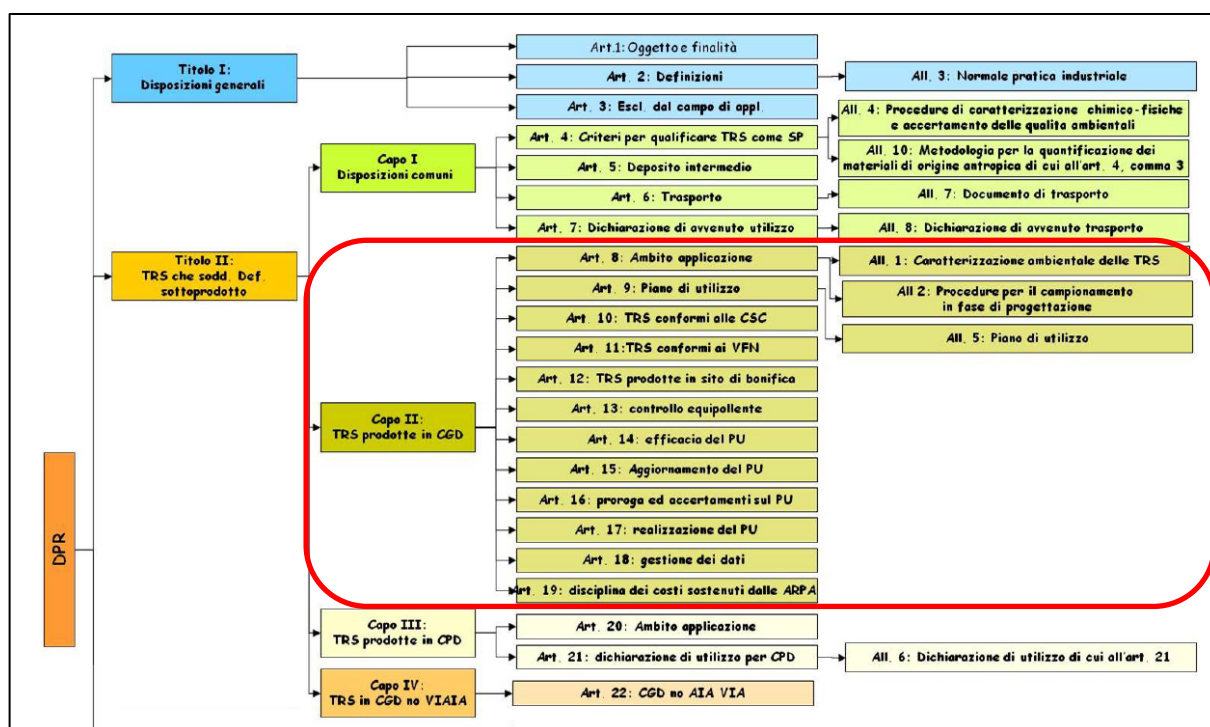


Grafico 2: Artt. 1-22 del DPR 120/2017 - FONTE: SNPA, "Linee Guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo".

⁵ In quest'ultimo caso dovranno essere soddisfatte le condizioni di cui alle lettere da a) a d) dell'art 184 ter del d.lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni, nonché gli specifici criteri tecnici adottati in conformità a quanto stabilito dal comma 2 del medesimo art. 184 ter.

Le procedure e le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo - Grafico 2 - si differenziano in tre macrocategorie, in base a quanto contenuto negli *artt.4-22 del DPR 120/2017*; nel dettaglio si differiscono per:

- cantieri di piccole dimensioni (mc < 3000) - Capo III, artt. 20-21;
- cantieri di grandi dimensioni (mc > 6000) non sottoposti a VIA/AIA - Capo IV, art.22;
- cantieri di grandi dimensioni (mc > 6000) - Capo II, artt. 8-19;

Si sottolinea che, ai sensi dell'art.22, per cantieri di grandi dimensioni (mc > 6000) non sottoposti a VIA/AIA, si seguono dettami degli artt. 20-21 quindi ci si rifà alla metodologia di gestione delle terre e rocce da scavo per cantieri di piccole dimensioni (mc < 3000).

Per la tipologia di cantiere in esame *si fa riferimento a quanto riportato al Capo II del DPR 120/2017: essendo le opere o attività - inerenti il parco eolico della ITW TERRANOVA SRL - sottoposte a VIA, la procedura da seguire è quella ai sensi degli artt. 8-19 per "terre e rocce da scavo di grandi dimensioni"⁶* per cui *la scrivente è tenuta a redigere un "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo" ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017*; pur tuttavia al Titolo IV, *ai sensi dell'art.24 comma 3 del DPR 120/2017*, si riporta che "Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'*articolo 185, comma 1, lettera c)*⁷, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*» che contenga:

- a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
- b)inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);

⁶ Per definizione ai sensi del *comma 1 u) dell'art.2 del DPR 120/2017* si definisce «cantiere di grandi dimensioni»: cantiere in cui sono prodotte terre e rocce da scavo in *quantità superiori a seimila metri cubi*, calcolati dalle sezioni di progetto, *nel corso di attività o di opere soggette a procedure di valutazione di impatto ambientale* o ad autorizzazione integrata ambientale di cui alla Parte II del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

⁷ L'art. 185 comma 1, lett.c del D.Lgs. 152/06 prevede le condizioni di esclusioni dall'ambito di applicazione, pertanto *non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto* "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, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana"

c) *proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori*, che contenga almeno:

- 1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;
- 2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
- 3) parametri da determinare;

d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;

e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.”

2. PROPOSTA DI PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

2.1. OPERE DA REALIZZARE E MODALITA' DI SCAVO

Le opere da realizzare che portano alla produzione di terre e rocce da scavo sono prevalentemente - per il progetto di parco eolico in esame, proposto dalla ITW Terranova SRL - le seguenti:

- Strade di accesso al parco e Viabilità interna;
- Piazzole;
- Fondazione aerogeneratore;
- Area di cantiere;
- Opere civili funzionali alla connessione elettrica.

Da sottolineare che - sia che si tratti di realizzazione di strade o di piazzole - una volta approntato il cantiere, è necessario procedere ad una fase preliminare di *pulizia del sito* tramite scavo con scotico della parte sommitale del terreno pari a circa 20 cm o 30 cm (se si tratta rispettivamente di strada o di piazzola); tale fase prevede necessariamente il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie ed altre specie vegetali presenti da destinarsi a smaltimento (discarica di rifiuti vegetali) assieme a quanto viene prodotto dalla pulitura del terreno. Chiaramente il terreno vegetale derivante dalla pulizia superficiale - previa apposite analisi che attestino l'assenza di contaminazione - possono essere riutilizzate in fase successiva per la rinaturalizzazione ed il ripristino dello stato dei luoghi.

Di seguito si riporta un approfondimento per ciascuna opera sopra menzionata.

Per quanto riguarda le strade si è scelto di posizionare gli aerogeneratori a ridosso e/o in vicinanza di strade esistenti, con un layout tale da minimizzare i movimenti di terra riducendoli al minimo indispensabile; l'utilizzo delle strade esistenti consente altresì di ridurre al minimo l'impatto ambientale dell'opera oltreché la realizzazione di strade ex-novo.

La parte di viabilità già esistente, qualora non sia idonea, verrà necessariamente adeguata a mezzo di interventi di manutenzione straordinaria affinché risulti conforme alle caratteristiche richieste dal trasporto degli elementi costituenti l'aerogeneratore i quali richiedono necessariamente l'utilizzo dei mezzi di trasporto speciali.

A tal fine gli elementi essenziali di cui vagliare l'idoneità - e che vanno eventualmente adeguati - sono: il fondo viario, la sezione minima stradale ed i raggi di curvatura.

Il *fondo viario* è generalmente costituito da strade sterrate o con finitura in massiciata; esso verrà adeguato con materiale proveniente dalle attività di escavazione: lo strato in stabilizzato misto recuperato sarà opportunamente compattato - con rullo pesante o vibrante mediante cilindratura a strati - sino al raggiungimento di un idoneo livello di compattazione pari a 40 cm, al di sopra di questo verrà posto uno strato carrabile in pietrisco di 10 cm. Le strade ex-novo saranno realizzate in modo da seguire la morfologia propria del terreno (limitando già a monte, come già menzionato e quanto più possibile, opere di scavo e di riporto).

La *sezione minima stradale* avrà larghezza pari a 5 m - con l'aggiunta di 0.8 m di banchina per lato - mentre il *raggio planimetrico di curvatura* vedrà un valore minimo di 50 m.l. con annessa liberazione dell'area esterna da ostacoli; intervento che nel dettaglio comporta: interventi di rimozione temporanea di alcuni segnali stradali verticali a bordo carreggiata, rimozione temporanea dei guard-rail, abbassamento temporaneo di muretti laterali alla carreggiata ecc... Tutti gli interventi appena menzionati saranno oggetto di ripristino ex-ante dello stato dei luoghi - una volta ultimata la fase di trasporto in cantiere delle turbine - previo coordinamento con il competente Ente gestore della strada in questione.

In fase di adeguamento e/o costruzione ex-novo si tiene rigorosamente conto del deflusso delle acque meteoriche con la realizzazione di una pendenza longitudinale del 2% e della realizzazione di una cunetta laterale di scolo.

Le piazzole sono adibite - in corrispondenza di ciascun aerogeneratore - alle attività di stoccaggio e montaggio degli elementi costituenti gli aerogeneratori stessi, devono pertanto essere dotate degli adeguati spazi di lavoro e di manovra. Le stesse piazzole devono tener

conto degli ingombri dei mezzi meccanici adibiti al montaggio, ingombro che sarà funzione della tipologia di aerogeneratore utilizzato; per tale motivo ci si attiene scrupolosamente ai requisiti dimensionali forniti dai costruttori degli aerogeneratori stessi; in base a questi ultimi infatti si definisce l'entità del valore di superficie associato alle seguenti aree:

- *Piazzola principale* dove risiederà l'aerogeneratore ed è dunque adibita alla realizzazione dell'*opera di fondazione* a sostegno dello stesso.
Le sue dimensioni sono del tutto temporanee infatti - a montaggio delle turbine ultimato - si ridurranno notevolmente assumendo quelle di *piazzole definitive* (con il solo ingombro della fondazione e della viabilità di accesso) funzionali alle attività di manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle turbine.
- *Piazzola ausiliaria* - del tutto temporanea e posta in adiacenza a quella principale - funzionale al montaggio del *braccio gru* il quale è coadiuvante nel montaggio della turbina stessa;
- *Area di stoccaggio* dove vengono trasportati e scaricati gli elementi costituenti le pale eoliche ed il corpo della torre.

Dimensione	[m x m]
Piazzola principale – fase di cantiere	60 x 35
Piazzola principale – fase di esercizio	40 x 35
Piazzola ausiliaria di montaggio	50 x 55
Area di stoccaggio	20 x 75

Tabella 2: caratteristiche dimensionali delle piazzole

La tipologia di *fondazione degli aerogeneratori* può essere di tipo diretta o su pali; nell'attesa delle risultanze di indagini geognostiche e geotecniche - da eseguire con carotaggi al fine di prelevare campioni di terreno da sottoporre a prove di laboratorio di tipo fisico-meccaniche (per determinare l'effettiva natura dello stesso e quindi la tipologia di fondazione più idonea) - si può, in questa fase del tutto preliminare, ipotizzare la realizzazione di una fondazione a pianta circolare (diametro 15-20 m) con una quota di imposta della fondazione ad una profondità dal piano campagna tale da poter raggiungere un substrato di terreno con idonee caratteristiche di portanza. Il tipo di scavo a cui si ricorrerà sarà chiaramente a sezione ampia/obbligata e con profondità di circa 3-4 m se la fondazione prescelta è di tipo diretta; scavi con trivellazione per le fondazioni indirette. *Per maggiori dettagli si rimanda comunque alla fase esecutiva.*

L'area temporanea di cantiere è prevista per l'allocazione dei mezzi e delle baracche degli operai oltreché della direzione lavori; essa viene predisposta con posizione centrale rispetto all'intera area di parco di modo da ridurre, quanto più possibile, il trasporto da e per il punto finale ed i costi ad esso annessi.

La realizzazione dell'area di cantiere consiste nella semplice pulizia e spianamento del terreno con successiva apposizione di stabilizzato; al termine della fase di cantiere l'intera area verrà smantellata.

Le *opere elettriche* - autorizzate come opere accessorie al campo eolico e dunque contestualmente ad esso - sono parte integrante dell'impianto in quanto responsabili del trasporto e dell'immissione dell'energia prodotta, dallo stesso, sulla RTN. Le opere elettriche necessarie al collegamento alla rete AT della RTN - in base anche a quanto descritto nella STMG sono costituite da:

- Rete costituita da Cavo interrato in MT a 20 kV - meglio noto come *cavidotto interno* - per il convogliamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori fino alla cabina primaria;
- *Cabina di utenza* che costituisce l'interfaccia tra l'impianto di utenza e quello di rete, esso avrà infatti una sezione in ingresso a 30 kV ed una sezione a 150 kV;
- Punto di consegna costituito da un *Elettrodo in antenna a 150 kV* per il collegamento della centrale alla Stazione della RTN attigua alla cabina di utenza.

L'energia prodotta dal campo eolico viene quindi di norma trasferita mediante i cavi interrati in MT fino alla cabina di utenza dove poi viene elevata di potenza a 150 kV per l'immissione nella rete elettrica.

Gli scavi dunque saranno necessari, per l'apposizione dei cavi interrati ad una distanza di 1.20 m dal piano campagna - si considera infatti una tipica sezione di 1.20 m di profondità e 0.70 m di larghezza - e verranno eseguiti con scavo a sezione ristretta evitando scoscendimenti, franamenti ed in modo tale che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino sui cavi.

2.2. TIPOLOGIA DI RIFIUTO PRODOTTO - CODICI CER

Il codice CER⁸ che fa parte dei codici tipici dei cantieri edili è il codice *17 05 Terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio* nel

⁸ CER- Catalogo Europeo dei Rifiuti

quale è possibile distinguere il codice 17.05.04 ed il codice 17.05.03*. Il primo - **17.05.04** "Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03*" - è il codice tipico delle terre e rocce da scavo che nel dettaglio è articolato in:

- 17: rifiuti provenienti da operazioni di costruzione e demolizione;
- 05: rifiuti di terra, rocce e fanghi di dragaggio;
- 04: terra e rocce non contenenti sostanze pericolose.

Il suo codice specchio è il **17.05.03*** "Terra e rocce, contenenti sostanze pericolose" che chiaramente come tale sarà trattato e portato ad idoneo smaltimento; nel caso di deposito temporaneo, precedente allo smaltimento, esso sarà realizzato secondo le norme che disciplinano le sostanze pericolose in esse contenute ed in maniera tale da evitare la contaminazione delle matrici ambientali, garantendo idoneo isolamento della sostanza pericolosa dal suolo, dall'azione del vento e dalle acque meteoriche.

2.3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE: Carta ecopedologica e Carta dei Suoli

Per quanto concerne la qualità del suolo e le caratteristiche pedoagronomiche dell'area interessata dalla realizzazione del parco eolico della ITW TERRANOVA SRL si fa riferimento agli elaborati grafici *TAVSIA08 - Carta ecopedologica* e *TAVSIA10 - Carta dei suoli* - rispettivamente Figura 3 e Figura 4.

Dalla Carta ecopedologica - Figura 3 - si evince come la quasi totalità delle turbine ricada nell'area identificata come "*Rilievi carbonatici tirrenici con materiale parentale definito da rocce sedimentarie calcaree (litocode 10) e clima da mediterraneo oceanico a mediterraneo suboceanico parzialmente montano (clima code 42)*" eccezion fatta per le WTG04 e WTG05 assieme alla stazione utente e ad un breve tratto del cavidotto esterno che invece ricadono nell'area identificata come "*Pianure alluvionali con materiale parentale definito da depositi fluviali (litocode 2) e clima da mediterraneo a subtropicale (clima code 44)*".

Dall'analisi della *Carta dei suoli* - Figura 4 - è possibile individuare invece i sottosistemi pedologici. Nel *sottosistema 7.4.* ricadono le WTG08 e WTG11: tale sottosistema comprende i versanti a debole pendenza, dal 13 al 20%, il cui substrato è costituito da argille siltose plioceniche. L'area è interessata da erosione idrica diffusa di moderata entità. Nel sottosistema 1.12. ricadono le restanti turbine: all'unità afferiscono due delineazioni poste nella zona interna della Provincia pedologica 1, corrispondenti a grandi conoidi terrazzate localmente rimodellate e incise dall'idrografia superficiale. Le quote variano da 50 a 80 m

s.l.m. ed il substrato, generalmente calcareo, è costituito da sedimenti sabbiosi o conglomeratici stratificati, di Era quaternaria. Solo la stazione utente ricade in area identificata dal sottosistema 1.7.; unità che comprende le pianure alluvionali dei fiumi Crati e Coscile con substrato tendenzialmente grossolano, seppure con una certa variabilità legata alla dinamica fluviale.

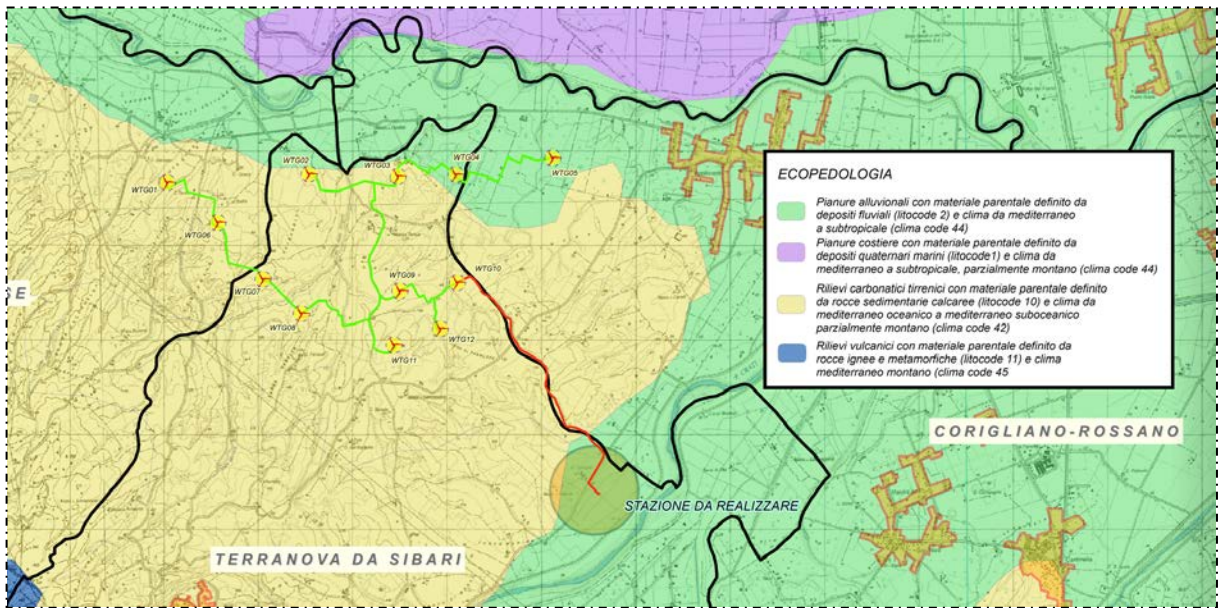


Figura 4: stralcio dell'elaborato grafico "TAVSIA08 - Carta ecopedologica"

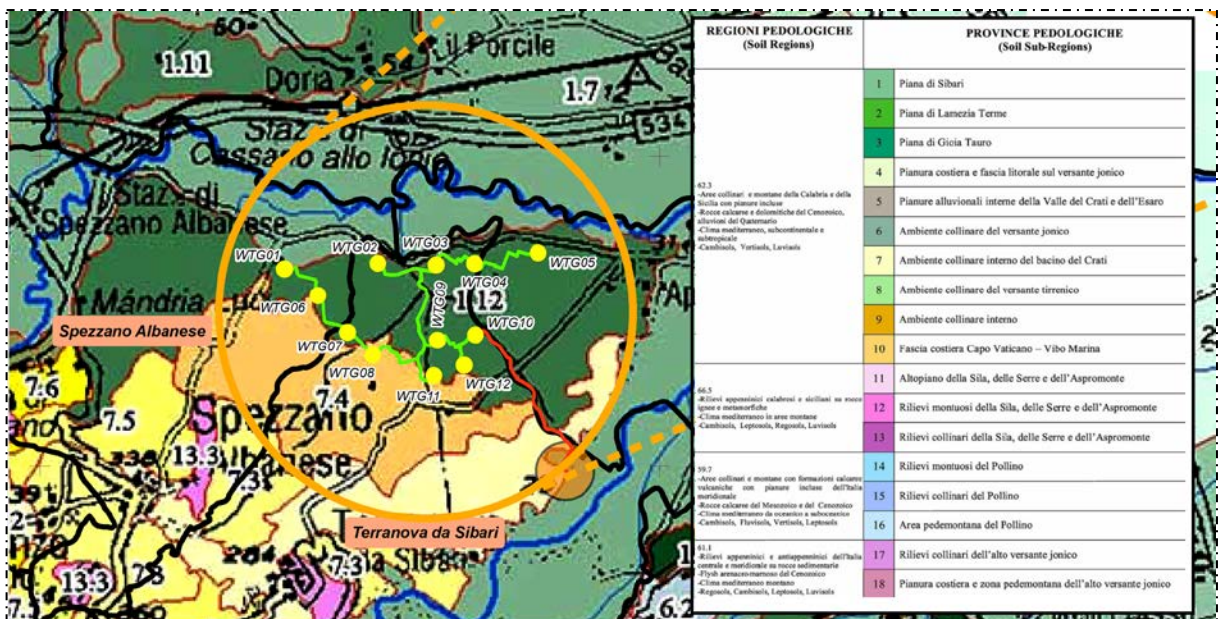


Figura 5: stralcio dell'elaborato grafico "TAVSIA10 - Carta dei suoli"

Per approfondimenti circa l'aspetto pedologico si rimanda all'analisi più approfondita contenuta nell'elaborato "Relazione Geologica".

2.4. ACCERTAMENTO QUALITA' AMBIENTALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO: PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO E DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA

Per la caratterizzazione ambientale finalizzata all'accertamento della qualità delle terre e rocce da scavo si seguono le procedure illustrate all'*Allegato 2* e all'*Allegato 4 del DPR 120/2017* sia per il *campionamento* che per la *caratterizzazione chimico-fisica* rispettivamente. Per il campionamento si utilizzano di norma gli scavi di tipo esplorativo - a mezzo di pozzetti o trincee - e nel qual caso si renda necessario approfondire si ricorre poi a sondaggi a carotaggio. Sempre secondo l'All. 2 del DPR 120/2017 "La densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione sono basate su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale).

Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a secondo del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo.

I punti d'indagine potranno essere localizzati in corrispondenza dei nodi della griglia (ubicazione sistematica) oppure all'interno di ogni maglia in posizione opportuna (ubicazione sistematica causale).

Il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente.

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

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento è effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato ovvero ogni 2.000 metri lineari [...] salva diversa previsione del piano di utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso è effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia.

La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno:

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

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

All'Allegato 4 del DPR 120/2017 sono illustrate le procedure di caratterizzazione secondo cui “I campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sono privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si abbia evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche sono condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione è riferita allo stesso. In caso di terre e rocce provenienti da scavi di sbancamento in roccia massiva, ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'articolo 4 del presente regolamento, la caratterizzazione ambientale è eseguita previa porfirizzazione dell'intero campione.

Il set di parametri analitici da ricercare è definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Il set analitico minimale da considerare è quello riportato in *Tabella 4.1*⁹, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare deve essere modificata ed estesa in considerazione delle attività antropiche pregresse.”

Nel caso in cui in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 metri cubi, non è richiesto che, nella totalità dei siti in

⁹ Alla tabella 4.1 - Set analitici minimale sono riportati i seguenti analiti: Arsenico - Cadmio - Cobalto - Nichel - Piombo - Rame - Zinco - Mercurio - Idrocarburi C>12 - Cromo totale - Cromo VI - Amianto - BTEX (*) - IPA (*)

(*) Da eseguire 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. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

esame, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella 4.1. Il proponente nel piano di utilizzo di cui all'allegato 5, potrà selezionare, tra le sostanze della Tabella 4.1, quelle che a parer suo possano consentire di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle terre e rocce da scavo escludendole dalla caratterizzazione di "rifiuto" ed al contempo che possa rappresentare un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

"I risultati delle analisi sui campioni sono confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

[...] Le terre e rocce da scavo così come definite ai sensi del presente decreto sono utilizzabili per reinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari oppure per altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali, per rilevati, per sottofondi e, nel corso di processi di produzione industriale, in sostituzione dei materiali di cava:

- se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A, in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- se la concentrazione di inquinanti è compresa fra i limiti di cui alle colonne A e B, in siti a destinazione produttiva (commerciale e industriale)."

2.5. VOLUMETRIE PRODOTTE

Si riporta di seguito la stima dettagliata dei volumi di terre e rocce da scavo provenienti dalla realizzazione del parco eolico in esame; nel dettaglio lo studio ha tenuto conto dei: Volumi di scavo di fondazione, Volumi della piazzola di cantiere e della piazzola definitiva; sistemazione delle strade esistenti con allargamento; nuova viabilità; cunicoli per posa in opera dei cavi. Segue tabella riassuntiva.

Volumetrie	[mc]
Volumi scotico	8208
Volumi scavo di fondazione	11400
Volumi piazzola di cantiere	13680
Volumi piazzola definitiva	8400
Viabilità esistente (adeguamento)	1500
Viabilità nuova realizzazione	9490
Cunicoli (posa cavi)	12000

2.6. MODALITA' DI RIUTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il principio di *riutilizzo delle volumetrie di suolo escavato* è in perfetta armonia con le *quattro direttive del pacchetto economia circolare* in vigore da luglio 2018 che prevedono l'eliminazione del ricorso alla discarica - evitando lo smaltimento dei rifiuti idonei - e favoriscono il riciclaggio e/o il recupero di altro tipo al fine di sostenere la transizione verso l'economia circolare.

Il modus operandi è incentrato nel mantenere il "bilancio delle terre a zero" motivo per cui l'attività di reimpiego del materiale escavato deve bilanciare l'attività di scavo quindi il riutilizzo in cantiere delle terre e rocce da scavo avviene contestualmente allo scavo e/o - qualora non fosse immediatamente possibile il riutilizzo - al deposito temporaneo presente nell'area di cantiere stessa.

Qualora si attesti che si tratti di rifiuti - e non di terre e rocce da scavo riutilizzabili - saranno gestiti e smaltiti secondo le disposizioni normative nazionali e regionali vigenti. In materia di gestione rifiuti si fa riferimento al Testo Unico in materia ambientale quale il **D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati"**.

Qualora invece si accerti la presenza di una contaminazione verrà effettuata la bonifica secondo le disposizioni degli *artt. 242 e seguenti Parte IV D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.*

Fermo restando dunque che - dal Piano di caratterizzazione effettuato - le terre e rocce escavate risultino idonee ai riutilizzo e siano pertanto state accantonate, in maniera del tutto temporanea, a bordo scavo; si proseguirà come dettagliato di seguito.

Per quanto concerne i materiali ricavati da esecuzione di:

- *Strade*: il terreno di sottofondo - proveniente dalla realizzazione della strada - verrà impiegato per l'allestimento delle aree temporanee di cantiere (per uno spessore di 10-20 cm) oppure sarà utilizzato per il ripristino dello stato dei luoghi - successivamente alla fase di cantiere - o ancora per la formazione dei rilevati di strada. Parte dell'escavato dalle strade si costituisce di rocce che - rimodulate a mezzo di impianti mobili in cantiere per frantumazione fino alla granulometria ricercata - potranno essere reimpiegate in situ; si tratta dunque di riciclaggio di inerti.
- *Piazzole*: il terreno verrà immediatamente riutilizzato per l'allestimento delle aree temporanee di cantiere quali la piazzola ausiliaria e quella di stoccaggio - oltretutto per le aree ad esse attigue - e successivamente a dismissione delle stesse, sarà destinato a smaltimento in discarica.
- *Fondazioni*: essi verranno principalmente riutilizzati per il reinterro di ciascuna fondazione. In alternativa potranno essere utilizzati per il ripristino dello stato dei luoghi - al termine della fase di cantiere - oppure per l'adeguamento della viabilità esistente e/o la realizzazione di nuova viabilità o ancora per raccordare la base delle torri alle aree adiacenti mediante lo stendimento di uno spessore di terreno di 10-20 cm.
- *Area di cantiere*: il terreno di sottofondo - proveniente dalla realizzazione dell'area di cantiere - verrà impiegato per l'allestimento delle aree temporanee di cantiere (per uno spessore di 10-20 cm) oppure sarà utilizzato per il ripristino dello stato dei luoghi, successivamente alla fase di cantiere.
- Scavi a sezione ristretta per la *posa in opera dei cavi*: i materiali depositati, momentaneamente, a lato della trincea di scavo saranno immediatamente riutilizzati per il rinterro stesso; chiaramente il materiale scavato viene riutilizzato una volta che sia stato opportunamente vagliato. Qualora si renda necessario, in sede di rinterro dei cavi elettrici, verrà realizzato e/o ripristinato il pacchetto stradale.

Chiaramente tutti i quantitativi eccedenti - che sono in esubero rispetto alla possibilità di reimpiego in situ - saranno gestiti come *rifiuti* - ai sensi della Parte IV D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" - e trasportati ad idoneo centro di smaltimento, preferendo le discariche poste quanto più nelle vicinanze.