



REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI PARMA
COMUNE DI BORGO VAL DI TARO



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DEL PARCO EOLICO
"MONTE CROCE DI FERRO"

Potenza complessiva 30 MW

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

POR-R.13

PIANO PRELIMINARE GESTIONE
TERRE E ROCCE DA SCAVO

COMMITTENTE

**BORGOTARO
WIND**

Piazza del Grano 3
39100 Bolzano, Italia

GRUPPO DI LAVORO



GEOTECH S.r.l.
SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via T.Nani, 7 Montebello (SO)
Tel. +39 0342610774
E-mail: info@geotech-srl.it
Sito: www.geotech-srl.it

SOCIETA' CERTIFICATA



MORI MANTOVANI ASSOCIATI srl
via Strasburgo 18A - 43123 PARMA PR
telefono 0521239944
www.morimantovani.it
mail@morimantovani.it

SCALA:

FIRME



Giuseppe Stefanini



Pietro Ricciardini

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
00	Prima emissione	Stefanini G. Ricciardini P.	Stefanini G. Ricciardini P.	Piovatucci A.	Marzo 2022



REGIONE EMILIA ROMAGNA

Comune di Borgo Val di Taro (Parma)

BORGOTAROWIND

Borgotaro Wind Srl

Piazza del Grano 3, Bolzano, P.IVA e Cod. Fisc. 03127880213

**PROGETTO DEL
PARCO EOLICO “MONTE CROCE DI FERRO”,
DELLE OPERE CONNESSE E
DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI**

**PROGETTO OPERE DI RETE
PIANO PRELIMINARE GESTIONE TERRE E ROCCE DA
SCAVO (DPR120/2017)**



INDICE

1	<i>PREMESSA</i>	3
2	<i>LA VIGENTE DISCIPLINA SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</i>	4
2.1	<i>Disciplina generale</i>	4
2.2	<i>Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti</i>	8
3	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	10
3.1	<i>Inquadramento territoriale</i>	10
3.2	<i>Inquadramento urbanistico e paesaggistico</i>	11
	<i>Ricognizione aree soggette a vincolo ai sensi degli artt.136-142</i>	11
	<i>Rapporti con il progetto</i>	12
4	<i>INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO</i>	13
4.1	<i>Premessa</i>	13
4.2	<i>Inquadramento Geologico</i>	13
4.3	<i>Inquadramento Idrologico e Idrogeologico</i>	17
	<i>Ambiente idrico sotterraneo</i>	18
4.4	<i>Uso del suolo</i>	20
	<i>Assetto Ambientale</i>	20
	<i>Assetto Storico Culturale</i>	20
	<i>Assetto Insediativo</i>	21
5	<i>ATTIVITÀ DA CUI ORIGINA LA PRODUZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO</i>	22
5.1	<i>Premessa e volumetrie generali</i>	22
5.1.1	<i>Fasi principali del processo</i>	23
5.2	<i>Recapito finale del materiale e disponibilità nel territorio</i>	23
5.3	<i>Bilancio complessivo</i>	23
5.4	<i>Tecnologie di scavo</i>	24
5.5	<i>Siti di deposito terre e rocce da scavo e percorsi di movimentazione interna</i>	25
6	<i>PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</i>	26
6.1	<i>Obiettivi</i>	26
6.2	<i>Esiti delle verifiche preliminari</i>	26
6.3	<i>Criteri di campionamento</i>	27
6.4	<i>Caratteristiche dei campioni</i>	28
6.5	<i>Parametri da determinare</i>	28
6.6	<i>Metodi di prova e verifica di idoneità dei materiali</i>	30
6.7	<i>Responsabile delle attività</i>	31
7	<i>DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO</i>	31



1 **PREMESSA**

Il presente documento, costituente il “Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti” (di seguito Piano di utilizzo o anche Piano), è parte del progetto complessivo relativo alla realizzazione del parco eolico denominato “Monte Croce di Ferro”, da realizzarsi nel Comune di Borgo Val di Taro (PR), proposto dalla Società BORGOTAROWIND S.r.l. – Gruppo FRI-EL, ed in particolare della Stazione Elettrica Terna, (“SE Borgotaro”) e della sua connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale esistente (“Opere di Rete”).

Tutte le opere citate sono ubicate in Comune di Borgo Val di Taro, Provincia di Parma, in Regione Emilia Romagna.

La futura “SE Borgotaro” e relativi raccordi, risultano essere opere RTN (Rete di Trasmissione Nazionale) in ossequio alla STMG inviata da Terna per l'impianto eolico denominato “Parco Eolico Monte Croce di Ferro” in progetto da parte della società Borgotaro Wind srl (codice pratica 202001646).

La STMG prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 132 kV sulla sezione 132 kV del futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) RTN 132 kV “Borgotaro RT” previa realizzazione dell'intervento 341-P previsto dal Piano di Sviluppo Terna.

Il Piano sul trattamento delle terre e rocce da scavo è redatto in accordo con le indicazioni di cui all'art. 24 del DPR 120/2017 (*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*).

Ai sensi del richiamato art. 24, comma 3, il documento contiene i seguenti elementi:

- 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 degli eventuali siti a rischio potenziale di inquinamento);
- c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
 - 1. numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - 2. numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
 - 3. parametri da determinare.
- d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.
- f) le volumetrie da trattare come rifiuti.

Lo scenario di gestione delle terre da scavo è delineato nell'alveo delle possibili opzioni concesse dalla normativa applicabile (cfr. cap. 2) ed in relazione alle informazioni tecnico-ambientali al momento disponibili. Tale scenario, essendo ricostruito sulla base di attività tecniche e ricognitive da completare (progettazione esecutiva delle opere e verifiche analitiche sulle matrici ambientali) potrebbe essere suscettibile di affinamenti alla luce di nuovi dati e/o informazioni conseguenti dallo sviluppo di tali attività.

Si precisa fin d'ora, pertanto, che, preventivamente alla costruzione dell'intervento, sarà cura della BORGOTARO WIND S.r.l. procedere alla trasmissione di un aggiornamento del presente



documento agli Enti interessati.

Sono parte integrante della presente relazione gli elaborati grafici di progetto utili per una corretta interpretazione del documento.

2 LA VIGENTE DISCIPLINA SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

2.1 Disciplina generale

Con la pubblicazione del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 nella Gazzetta Ufficiale n. 183 del 7 agosto 2017 si è chiuso il complesso percorso di revisione della normativa sulle terre e rocce da scavo avviato dal Governo con l'articolo 8 del D.L. 133/2014 convertito nella legge 164/2014.

Il DPR, entrato in vigore il 22 agosto 2017, come espressamente riportato dalla Gazzetta Ufficiale, è composto da 31 articoli e 10 allegati, alcuni dei quali con contenuto tecnico ed altri di tipo amministrativo, poiché riproducono la modulistica necessaria per svolgere gli adempimenti previsti dal DPR medesimo.

Per grandi linee il DPR 120/2017 si compone di una:

- parte dedicata alla gestione delle terre e rocce come sottoprodotti;
- parte contenente varie disposizioni, sia in materia di sottoprodotti sia di rifiuti.

Il Decreto fornisce, all'articolo 2, una serie di definizioni essenziali ai fini della sua applicazione. Tra queste, sono di preminente interesse quelle relative a: terre e rocce, autorità competente, piano di utilizzo, sito di deposito intermedio, normale pratica industriale, proponente/esecutore, cantiere di piccole/grandi dimensioni/grandi dimensioni non sottoposto a VIA/AIA.

Per “Terre e rocce” è da intendersi il suolo escavato a seguito di attività finalizzate alla realizzazione di un'opera (definita come insieme di lavori che espliciti una funzione economica o tecnica, articolo 2 lett. aa), che il DPR 210/17 riporta a titolo esemplificativo quali scavi in genere, perforazioni, ecc. Seguendo le indicazioni a suo tempo contenute nel DM 161/2012, nelle terre e rocce è consentita la presenza di calcestruzzo, bentonite, vetroresina, miscele cementizie ed additivi per lo scavo meccanizzato a condizione che il materiale nel suo complesso non presenti concentrazioni di inquinanti superiori rispetto ai limiti di cui alle Colonne A-B, Tabella 1 All. 5, Titolo V Parte IV Dlgs 152/2006.

Nel DPR 120/2017, ai fini pratici e cioè delle procedure da adottare per la classificazione come sottoprodotto, al pari di quanto sino ad oggi avvenuto (articolo 41-bis DL 69/2013 e DM 161/2012), la differenza procedurale è sostanzialmente tra:

- Cantieri di grandi dimensioni con volumi di scavo $> 6.000 \text{ m}^3$ relativi ad opera/attività soggetta VIA/AIA (lett. u) per i quali si applicano gli articoli 9 – 18;
- Cantieri di grandi dimensioni con volumi di scavo $> 6.000 \text{ m}^3$ (lett. v);
- Cantieri di piccole dimensioni con volumi di scavo sino a 6.000 m^3 (lett. t) (compresi quelli relativi ad opera/attività soggetta Via/Aia con i medesimi volumi di scavo) per quali si applicano gli articoli 20-21-22.



L'intervento oggetto della presente relazione ricade nella prima fattispecie sia per quantità che per iter autorizzativo.

Pertanto, è opportuno sottolineare che, per l'identificazione della tipologia del cantiere, i riferimenti da tenere presenti saranno sempre quelli del volume di scavo del singolo cantiere e della eventuale procedura VIA/AIA alla quale l'opera nel suo complesso o l'attività nel suo complesso è assoggettata.

Per Autorità competente è inteso il soggetto, di natura pubblica, che autorizza la realizzazione di un'opera che genera le terre e rocce da scavo. Per le opere soggette a VIA e le attività AIA, il cui cantiere produca volumi di scavo $> 6.000 \text{ m}^3$ è l'autorità che sovrintende a tale attività.

Nel caso di cantieri non soggetti a VIA/AIA e per quelli VIA/AIA con volumi di scavo sino a 6.000 m^3 , per autorità competente, ai sensi degli artt. 21-22, si deve intendere il/i soggetto/i destinatario/i delle dichiarazioni sostitutive di atto di notorietà previste dalla dichiarazione di utilizzo (articolo 21) e cioè il Comune e l'ARPA del territorio nel quale è sito il luogo di produzione, salvo possibili integrazioni se il luogo di deposito intermedio/destinazione sia soggetto ad una competenza territoriale diversa nel qual caso si dovranno effettuare le dichiarazioni anche nei confronti di questi soggetti.

Il DPR 120/2017, come accennato, individua, quali soggetti che possono effettuare le proposte di utilizzo delle terre come sottoprodotti, le figure del proponente, dell'esecutore e del produttore.

Poiché le procedure delineate dal DPR 120/2017 per qualificare le terre e rocce come sottoprodotti hanno nella volumetria del materiale che origina dallo scavo l'elemento essenziale, è opportuno ricordare le relative metodologie di calcolo.

L'articolo 2, relativo alle definizioni, non ne individua una diretta e comune, ma al comma 2 lett. t), u), v) evidenzia sempre che la metodologia da utilizzare sarà quella del calcolo in base alle sezioni di progetto ossia del cosiddetto riferimento allo “scavo in banco”.

Relativamente alle procedure di caratterizzazione ambientale ed a quelle di campionamento in corso d'opera previste dagli Allegati, l'Allegato 1 ammette, opportunamente, una duplice procedura di caratterizzazione ambientale e cioè: per la fase progettuale ed eventualmente anche per la fase in corso d'opera, qualora si utilizzino metodologie di scavo potenzialmente in grado di modificare le caratteristiche delle terre prodotte, ovvero vi sia stata l'impossibilità di controllare in precedenza la qualità delle terre (es. scavi in galleria). L'onere della caratterizzazione in fase di esecuzione, di cui all'Allegato 9, potrà essere anche a carico del produttore.

L'Allegato 2 definisce le procedure di campionamento in fase di progettazione a seconda della tipologia dell'opera e della sua superficie, mentre l'Allegato 4 (procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e accertamento delle qualità ambientali) individua le procedure di caratterizzazione chimico-fisiche e le modalità di accertamento della qualità ambientale delle terre.

Inoltre, si segnala che l'Allegato 4, nella tabella 4.1, individua il set analitico minimale delle sostanze da ricercare precisando che:

- la lista delle sostanze da ricercare va modificata/integrata in funzione delle attività antropiche pregresse esercitate nel sito;
- per volumi di scavo compresi tra 6.000 e 150.000 m^3 , le sostanze potranno essere ricercate in



numero ridotto, ma sempre con riguardo ad eventuali attività pregresse, fondo naturale ecc.

Ai fini dell'utilizzo, l'Allegato 4 precisa che le terre e rocce con concentrazioni di inquinanti

- nei limiti della Colonna A Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV Dlgs 152/06 potranno essere impiegate in qualsiasi sito a prescindere dalla sua destinazione;
- nei limiti della Colonna B Tab. 1, All. 5, Titolo V, Parte IV D.lgs 152/06 potranno essere impiegate nei siti a destinazione produttiva;
- nei limiti delle Colonne A/B potranno essere impiegate in altri processi produttivi che comportino la modifica sostanziale delle loro caratteristiche chimico-fisiche.

L'utilizzo delle terre e rocce in particolari contesti geologici è ammesso a condizione che preliminarmente sia stata verificata la non compromissione del raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti dall'UE per le acque sotterranee e superficiali.

Tali indicazioni, a prescindere dall'applicazione della normativa dei sottoprodotti per le terre e rocce da scavo, debbono essere tenute presenti anche per l'utilizzo in sito di cui all'articolo 185 D.Lgs 152/2006 e l'articolo 26 del DPR 120/2017.

Relativamente a terre e rocce da riutilizzare in regime di sottoprodotti, la caratterizzazione ambientale, da eseguirsi normalmente in sede di redazione del piano di utilizzo, potrà effettuarsi in via eccezionale per comprovati motivi, anche in corso d'opera.

La caratterizzazione potrà essere effettuata sui cumuli, sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento secondo le modalità di cui all'Allegato 9.

Più in dettaglio le ipotesi in cui è ammesso il campionamento in corso d'opera sono due e cioè:

- se è comprovata l'impossibilità di eseguire una preventiva indagine ambientale, nel piano di utilizzo dovranno essere indicati i criteri generali di esecuzione del campionamento in corso d'opera;
- se si utilizzano metodologie di scavo in grado di determinare una potenziale contaminazione delle terre durante le fasi di scavo.

Considerato che la realizzazione di un'opera edile può interessare aree nelle quali per effetto di fenomeni naturali le terre e rocce da scavo superino i limiti delle CSC, di cui alle Colonne A e B, Tabella 1, All. 5, Titolo V della Parte IV del Dlgs 152/2006, il piano di utilizzo (Articolo 9) e la dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21, seguiranno procedure particolari che il DPR 120/2017 opportunamente individua, anche se in modo restrittivo, per consentirne la gestione come sottoprodotti.

Infatti, il loro utilizzo sarà consentito esclusivamente nel sito di produzione (e quindi in realtà non si è in presenza di sottoprodotti ma di utilizzo nel sito di origine ai sensi dell'articolo 185 Dlgs 152/2006 e dell'articolo 24 comma 1) ovvero in altro sito che presenti i medesimi valori di fondo naturale del sito di produzione.

Il proponente o il produttore segnalerà il superamento delle CSC e presenterà all'ARPA territorialmente competente un piano di indagine per individuare i valori di fondo naturale. Tale



piano, condiviso con l'ARPA, sarà eseguito in contraddittorio con l'ARPA medesima e dovrà concludersi nei 60 gg. successivi dalla sua presentazione.

Il DPR 120/2017 consente che le terre e rocce qualificate come sottoprodotto siano temporaneamente depositate in un sito prima del loro utilizzo finale. A prescindere dalla definizione generica dell'articolo 2, la questione è precisata nel successivo articolo 5 ed in parte nell'Allegato 6 che individuano in dettaglio le varie tipologie di deposito e le modalità attraverso cui esso si realizza.

Si ricorda che il deposito potrà essere effettuato non solo sul luogo di produzione e su quello di destinazione, ma anche (articolo 5 comma 3) in un sito diverso da quelli appena indicati. È essenziale che la sua/loro localizzazione/i sia/siano indicato/i nel piano di utilizzo (articolo 9) o nella dichiarazione di utilizzo (articolo 21) e potranno essere variato/i previa espressa comunicazione all'autorità competente nelle forme indicate dal DPR 120/2017 (modifica del piano di utilizzo o della dichiarazione di utilizzo).

Nel piano di utilizzo/dichiarazione di utilizzo dovrà essere indicata la durata del deposito e la sua localizzazione, mentre per quanto attiene ai profili tecnici, si segnala che occorrerà adottare gli accorgimenti/prescrizioni tecniche finalizzati ad evitare dispersioni, dilavamenti ecc. delle terre, identificazione dei lotti di scavo ecc. La durata del deposito temporaneo non deve ovviamente superare la data di validità del piano di utilizzo/dichiarazione di utilizzo e comunque in caso di proroga, di questi ultimi, medesima sorte seguirà anche il deposito temporaneo. In questi casi la proroga del termine per il deposito temporaneo potrà essere richiesta nell'ambito di quella necessaria per l'utilizzo.

Relativamente alla localizzazione del sito di deposito, soprattutto se diverso dal sito produzione/destinazione, è necessario sottolineare che la sua destinazione d'uso urbanistica dovrà anche essere compatibile con i valori di soglia di contaminazione di cui alla Colonna A-B, tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV Dlgs 152/2006 del materiale che si depositerà.

Al termine delle attività di utilizzo delle terre e rocce come sottoprodotti, l'esecutore del piano di utilizzo (articolo 8) o il produttore nel caso di dichiarazione di utilizzo (articolo 21) devono confermare, tramite apposita dichiarazione che l'utilizzo è avvenuto in conformità a quanto previsto nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di utilizzo (articolo 21) comprensiva di eventuali successive modifiche/integrazioni, comunicate all'autorità competente (per i piani di utilizzo a autorità VIA/AIA), al comune (sito produzione/destinazione) all'ARPA (sito destinazione) nel caso di dichiarazione di utilizzo.

La dichiarazione di avvenuto utilizzo è sempre resa dall'esecutore/produttore, anche quando l'utilizzo sia stato effettuato da un soggetto diverso; la mancata presentazione della dichiarazione di avvenuto utilizzo nel termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di utilizzo di cui all'articolo 21 comporta che le terre e rocce siano considerate rifiuti.

Per il trasporto, il DPR 120/2017 individua, nell'ottica della tracciabilità, un regime caratterizzato da un documento di trasporto speciale che non è riconducibile alla documentazione normalmente prevista per l'effettuazione di un trasporto di merci. Il trasporto di terre e rocce, quale sottoprodotto, dovrà essere accompagnato, in ogni viaggio, da un documento redatto secondo lo schema dell'Allegato 7.



Questo documento sostituirà la documentazione accompagnatoria del trasporto di merci anche ai fini della responsabilità di cui al D.Lgs. 286/2005.

Il DPR prevede espressamente che il piano di utilizzo possa essere oggetto di modifiche (nell'epigrafe della norma è indicato “aggiornamento”) e vanno suddivise tra natura delle modifiche e momento temporale nelle quali si attuano.

Le modifiche possono riguardare:

- aumento del volume del materiale scavato > 20%;
- modifica sito di destinazione/dell'utilizzo;
- modifica sito deposito/i intermedio;
- modifica tecnologie di scavo.

Prima dell'inizio dei lavori il proponente deve comunicare all'Autorità VIA/AIA e all'ARPA il nominativo dell'esecutore, che diverrà, da quel momento, il responsabile.

Il termine di esecuzione del piano potrà essere prorogato una sola volta per due anni salvo deroghe (articolo 16). Il DPR 120/2017, ponendo in capo all'esecutore la responsabilità nell'esecuzione del piano, precisa che gli competono pure gli adempimenti al trasporto (Allegato 7) e alla dichiarazione di avvenuto utilizzo (Allegato 8).

Il DPR 120/2017 introduce importanti novità anche per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti, individuando particolari condizioni e requisiti per il loro deposito temporaneo, all'interno del sito di produzione. Viene, infatti, disposta una specifica deroga rispetto a quanto stabilito in via generale dall'articolo 183, comma 1, lettera bb) del Dlgs 152/2006 in attuazione dell'articolo 8 del DL 133/2014.

L'articolo 23 del DPR 120/2017 stabilisce che le terre e rocce da scavo, qualificate con i codici dell'elenco europeo dei rifiuti 17.05.04 o 17.05.03*, sono raccolte e tenute all'interno del luogo di produzione a condizione che siano poi conferite ad un impianto di recupero o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità;
- al raggiungimento del quantitativo complessivo di 4.000 m³, di cui non devono essere classificati come pericolosi più di 800 metri cubi. In ogni caso il deposito non può avere durata superiore ad un anno.

2.2 Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti

Come disposto dall'art. 24 c. 1 del DPR 120/2017, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. La sussistenza della “non contaminazione”, al pari della categoria delle terre e rocce da scavo riutilizzate in regime di sottoprodotto, deve essere verificata ai sensi dell'Allegato 4 del regolamento.



Per le opere soggette a VIA, ferme restando le indicazioni generali dell'articolo 24 c. 1, la verifica circa la possibilità di utilizzare in sito le terre e rocce deve essere oggetto di uno specifico “*Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*” il cui livello di dettaglio sarà in funzione del livello di progettazione e comunque predisposto nell'ambito dell'elaborazione dello studio di impatto ambientale.

Il Piano deve obbligatoriamente indicare:

- descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;
- inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
- 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:
 - numero e caratteristiche dei punti di indagine;
 - numero e modalità dei campionamenti;
 - Parametri da determinare;
- volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

In considerazione del fatto che è volontà del proponente procedere al riutilizzo, dei materiali scavati, direttamente in sito per la creazione di rilevati, la presente relazione verrà conformata, nei paragrafi a seguire, ai requisiti minimi sopra descritti e ferma restando la possibilità di trattare come rifiuti quota parte dei residui che non dovessero risultare idonei.

Successivamente, e cioè nella progettazione esecutiva (o comunque prima dell'inizio dei lavori), il proponente/esecutore (art. 24 c. 4 DPR 120/2017):

- effettuerà il campionamento dei terreni per verificare la conformità con il Piano Preliminare
- redigerà un apposito progetto contenente:
 - volumetrie definitive;
 - quantità utilizzabile;
 - depositi in attesa utilizzo;
 - localizzazione quantità utilizzabile.

Le informazioni che precedono devono essere comunicate all'Autorità competente VIA, all'ARPA, al Comune o alla stazione appaltante se trattasi di opera pubblica, prima dell'inizio lavori.

Gli esiti delle attività di caratterizzazione dei siti di escavazione sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga



accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Ai fini del presente elaborato e con riferimento ai potenziali volumi di roccia scavata nel sito di produzione, si specifica che non è previsto un tale riutilizzo per caratteristiche geologiche intrinseche dell'area. Il materiale scavato riguarderà sostanzialmente terreno sciolto di tipo argilloso o detritico.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Inquadramento territoriale

L'infrastruttura elettrica di Terna necessaria per l'immissione dell'energia prodotta dal parco eolico nella Rete Nazionale verrà posta nelle vicinanze della stazione elettrica esistente posta a servizio della rete ferroviaria RFI oltre che alla sottostazione elettrica di utenza di nuova realizzazione.

L'area di intervento a riguardo della stazione elettrica Terna ricade nella seguente cartografia:

Carta d'Italia, scala 1:25.000 Fg. N° 216 II Passo della Cisa e 216 III Borgo Val di Taro - edita dall'I.G.M.;

Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, Fg. n° 216100.

Il progetto prevede di interessare i seguenti fogli catastali per quanto riguarda la stazione elettrica Terna:

Comune di Borgo Val di Taro: foglio 88

La stazione elettrica sorgerà a Nord della stazione elettrica di utenza e in adiacenza ad essa. L'infrastruttura pertanto si collocherà alla destra idraulica del Rio Cà Nuova lungo il versante presente con esposizione Nord/Nord-Ovest.

La stazione avrà uno sviluppo di circa 130m per 100m con una superficie di ingombro totale pari a 12500 mq.

I terreni interessati dalla realizzazione della stazione sono destinati ad uso agricolo come riportato all'interno del PRG del Comune di Borgo Val di Taro.

Nella seguente Figura 3.1 si riportano l'inquadramento geografico dell'impianto e la sua ubicazione.

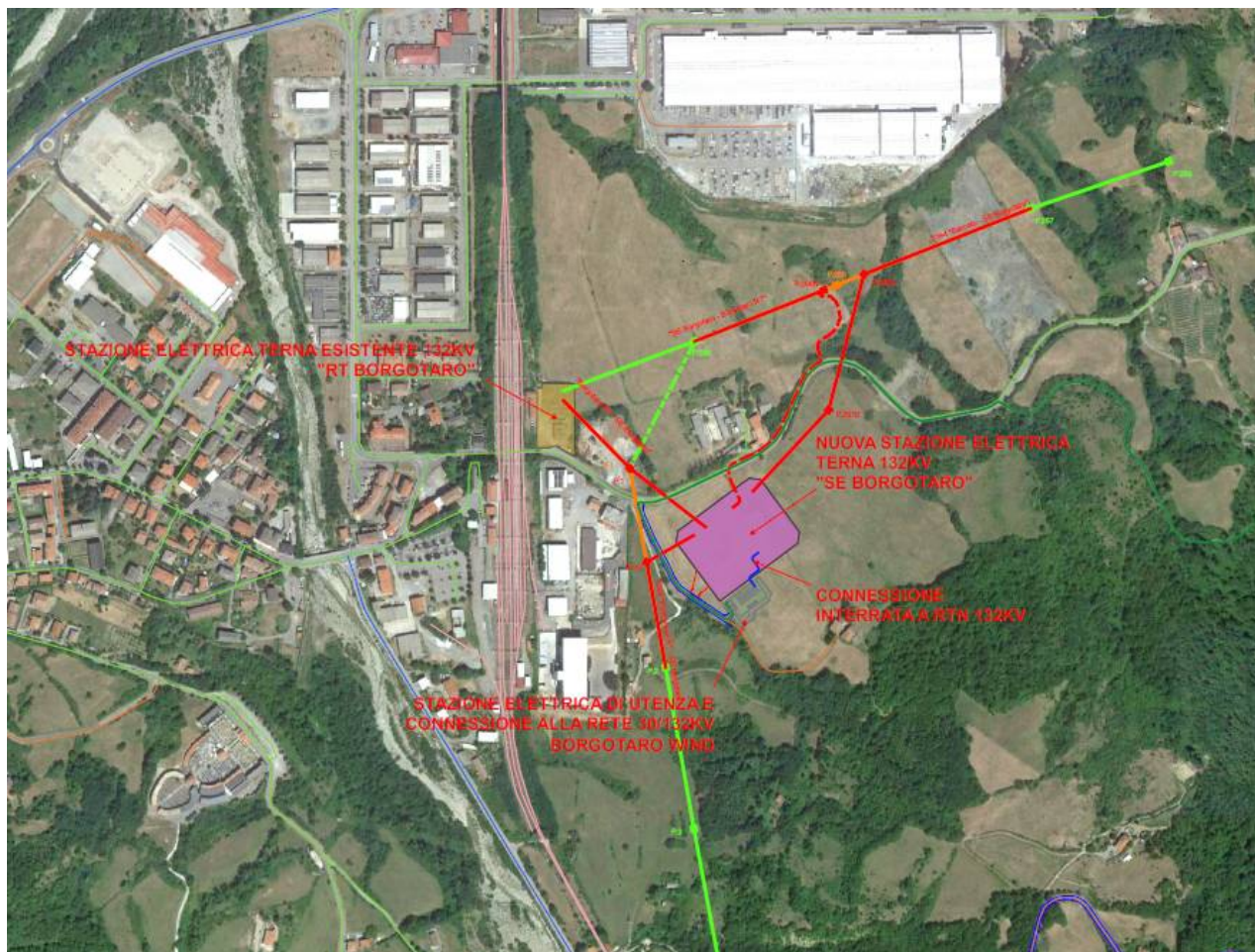


Figura 3.1: Inquadramento geografico da estratto tavola BVT_POR-TAV.3

3.2 Inquadramento urbanistico e paesaggistico

Ricognizione aree soggette a vincolo ai sensi degli artt.136-142

Nel 2015 la Regione Emilia-Romagna ha iniziato le procedure di adeguamento del PTPR al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs 42/2004). L'attività di adeguamento del Piano Paesaggistico è costituita dalla ricognizione e dalla perimetrazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico (art. 136) e delle aree di cui all'art. 142.

Nella normativa italiana sono definiti “Beni Paesaggistici” gli immobili e le aree che costituiscono espressione e rappresentanza dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio. Vengono qualificati come beni paesaggistici gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico, le aree tutelate per legge (parchi, riserve nazionali e regionali, territori costieri, ghiacciai) e gli immobili sottoposti a tutela dai piani paesaggistici stessi.

In particolare la definizione di “Beni Paesaggistici” viene recepita dall'art. 134 “Beni Paesaggistici” del D.lgs. 42/2004. In essa i beni paesaggistici vengono definiti come:

1. Gli immobili e le aree contenuti nell'art. 136 dello stesso D.lgs.;
2. Le aree tutelate per legge contenute nell'art. 142 dello stesso D.lgs.;
3. Gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati dall'art. 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156;

Fra i beni paesaggistici elencati negli artt. 136 vengono ricompresi:

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- Le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;



- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- Le bellezze panoramiche ed i punti di vista o di belvedere;

L'articolo 142 “Aree tutelate per legge” individua specifiche perimetrazioni entro le quali qualsiasi intervento deve essere compatibile con le caratteristiche ambientali-territoriali dell'ambito e deve essere corredato da opportune prescrizioni d'uso volte ad assicurare la conservazione e la valorizzazione dei caratteri distintivi di tali aree. Fra di esse l'articolo ricomprende:

- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto n.1775 dell'11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- Le montagne per la parte eccedenti i 1200 m s.l.m. per la catena appenninica;
- I territori coperti da foreste e da boschi, o percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2 commi 2 e 6 del D.lgs. 18 maggio 2001 n.227;
- Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- Le zone di interesse archeologico;

Rapporti con il progetto

Come si osserva da Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-1 l'intervento di progetto non interessa in alcun modo le aree tutelate dagli articoli 136 e 142 del D.lgs. 42/04, in particolar modo per quanto riguarda le aree tutelate dal punto c) “I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto n.1775 dell'11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna” e dal punto g) “I territori coperti da foreste e da boschi, o percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2 commi 2 e 6 del D.lgs. 18 maggio 2001 n.227”. In vicinanza al sito di intervento si ritrovano 3 corsi d'acqua rientranti tra i corsi d'acqua pubblici agli elenchi del RD n.1775 dell'11 dicembre 1933 (Tarodine ad Ovest, Taro a Nord e Rio delle Bratte ad Est, vedi allegato grafico SIA.POR.R1 – Tav. 8), ma comunque posizionati a più di 400 m dal sito di intervento. L'intera area di intervento si posiziona inoltre esternamente alle “Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale” disciplinate dagli artt. 14 del P.T.C.P. della Provincia di Parma e 19 del P.T.P.R. della Regione Emilia Romagna.



Beni paesaggistici ambientali art. 142 D.lgs. 42/04

art. 142 c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua
agli elenchi del 1775 / 33 e le relative fasce
di rispetto di 150 m

art. 142 d) territori coperti da boschi
o danneggiati dal fuoco

Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato. -1 Beni paesaggistici ambientali in vicinanza all'area di intervento

4 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

4.1 Premessa

Per le finalità descritte in premessa, si riportano di seguito le principali caratteristiche costitutive delle matrici ambientali (suolo e sottosuolo) che contraddistinguono le aree di intervento.

Le informazioni che seguono sono tratte dagli specifici studi e indagini propedeutici alla progettazione ai quali si rimanda maggiori dettagli.

I risultati e le ipotesi geologiche formulate in questa sede sono da confermare con l'esecuzione delle indagini pianificate nella successiva fase di progettazione esecutiva. Si prevede, infatti, che in fase di progetto esecutivo e di calcolo delle strutture di fondazione si renderà necessario integrare le indagini con la realizzazione di sondaggi geognostici e relative prove geotecniche in situ ed in laboratorio in corrispondenza delle opere in progetto.

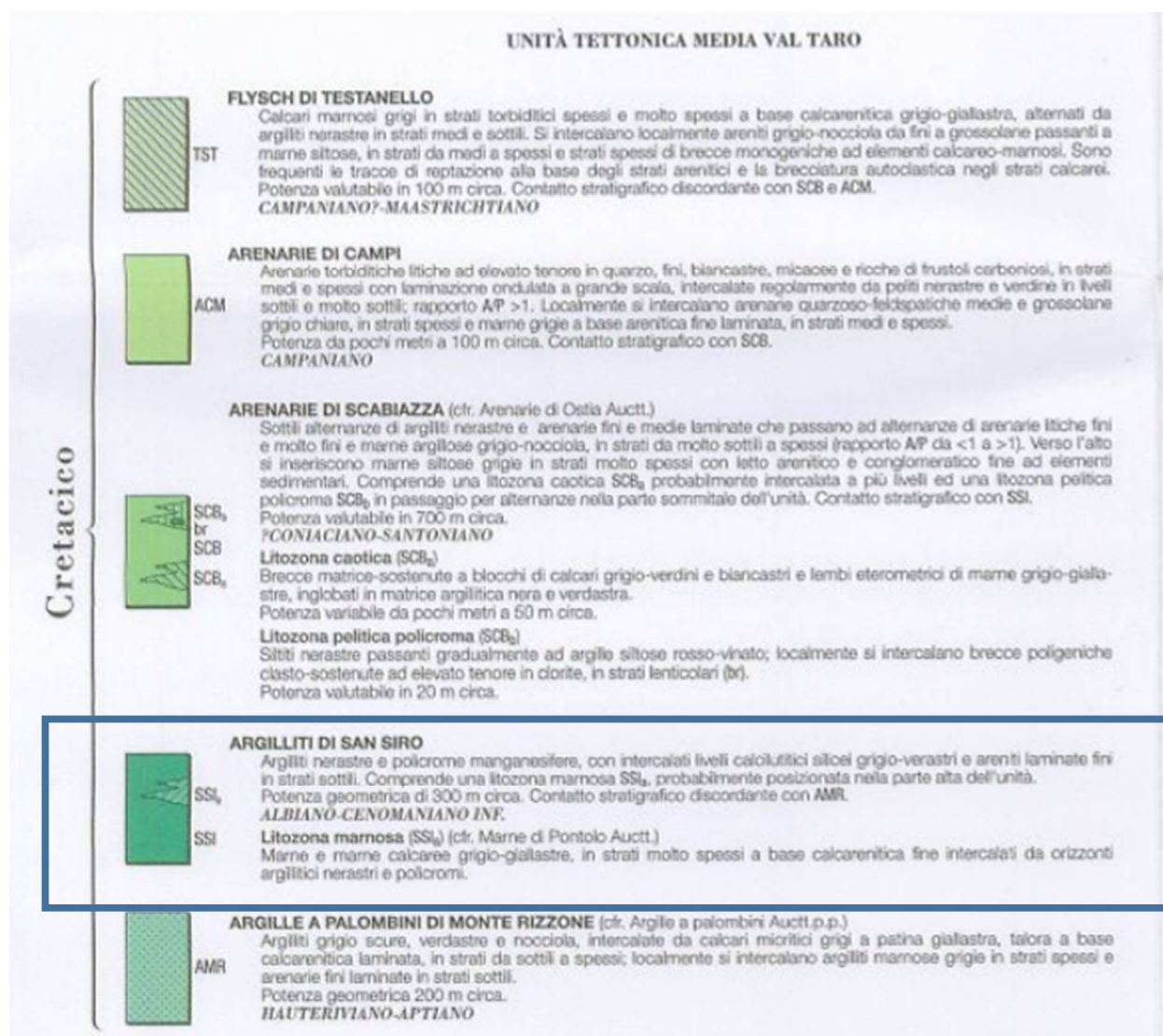
4.2 Inquadramento Geologico

La stazione elettrica è ubicata in Comune di Borgo Val di Taro PR, nel settore sud-orientale dell'abitato capoluogo, in via Piave senza numero civico; in particolare, l'area oggetto di studio si colloca in destra idraulica dei torrenti Taro e Tarodine, in corrispondenza del rilevato della ferrovia



che collega Borgo Val di Taro a Pontremoli, nell'area situata ad Est della stazione ferroviaria ed in particolare ad Est del Centro Edile ivi presente.

Dalla **CARTA GEOLOGICA D'ITALIA (ISPRA scala 1:50.000)** si osserva che sito oggetto di studio rientra nell'ambito della formazione delle “**Argilliti di San Siro**”, appartenente all'**Unità tettonica della Media Val Taro**, ampiamente estesa nella parte bassa del versante vallivo sia in sinistra sia in destra idrografica del torrente Tarodine. Tale formazione è costituita da **argilliti nerastre con intercalazioni di livelli calcilutitici silicei grigio verdastri ed areniti laminate fini in strati sottili**. Nella parte sommitale dell'unità è presente una **litozona marnosa costituita da marne e marne calcaree grigio-giallastre in strati spessi a base calcarenitica fine intercalati da orizzonti argillitici nerastri e policromi** (Marne di Pontolo).



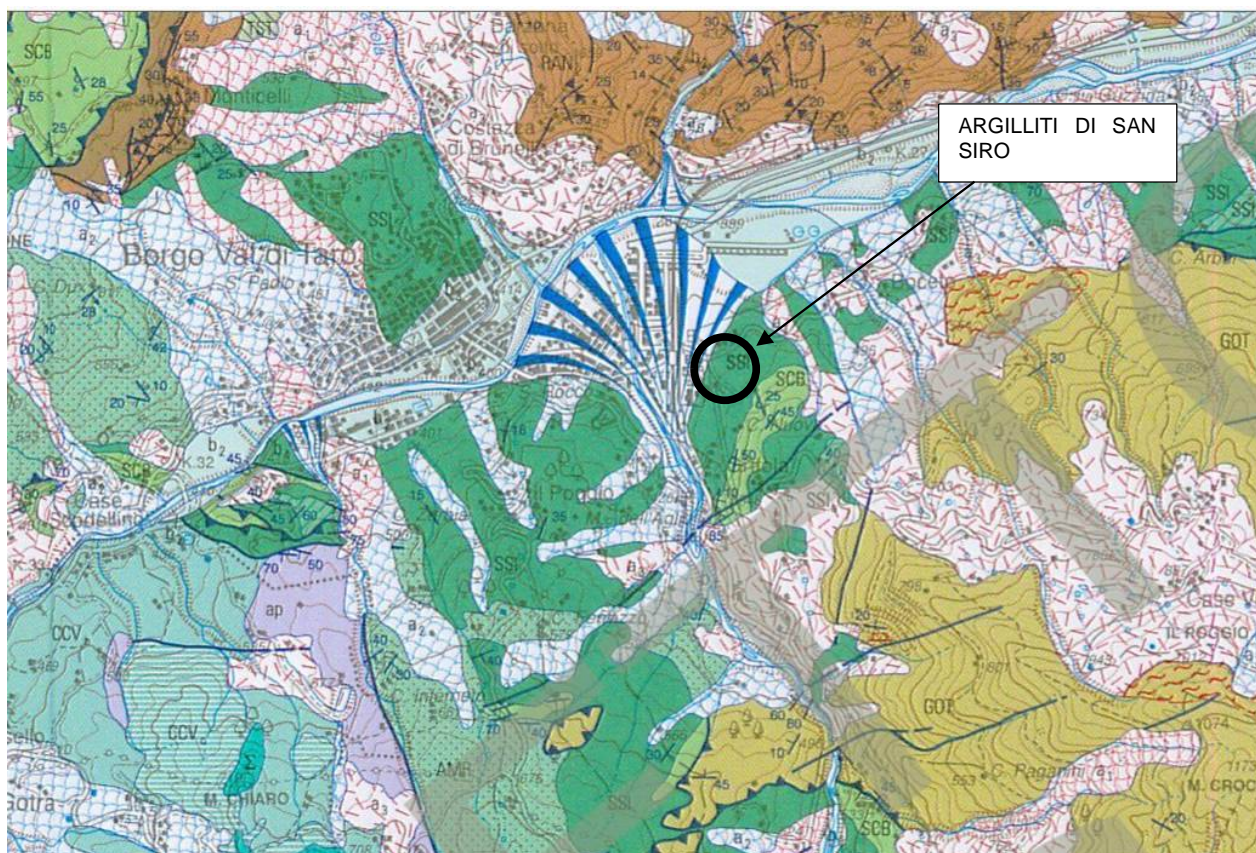
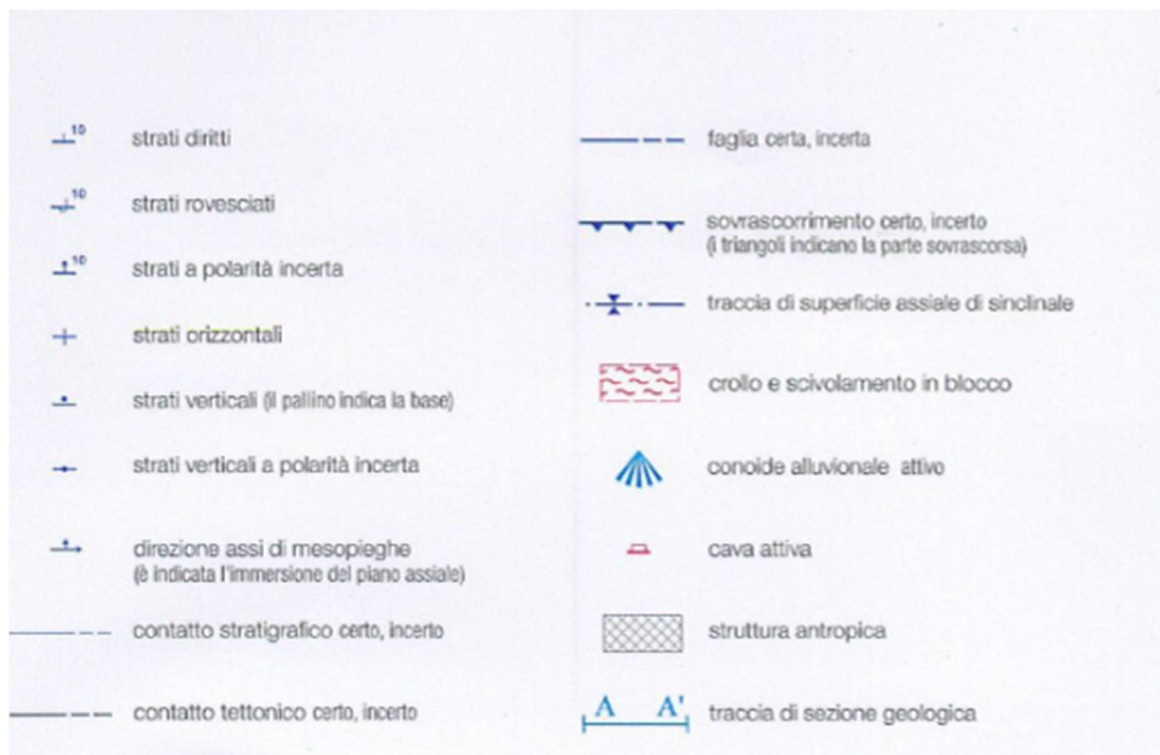


Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..2 - Stralcio da Carta Geologica d'Italia 1: 50.000 – progetto CARG – sito ISPRA



La **CARTOGRAFIA GEOLOGICA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA**, di maggior dettaglio rispetto a quella di ISPRA, conferma che i terreni affioranti nell'area di studio sono litologicamente riferibili ad un “**DEPOSITO GLACIALE PERIGLACIALE (c3)**” costituito da un accumulo detritico deposto per azione prevalentemente glaciale, caratterizzato da **detrito sciolto a struttura caotica con clasti eterometrici inglobati in matrice limoso-sabbiosa o limo-argillosa e con stratificazione mal visibile**. Localmente sono presenti massi erratici. Questi depositi sono generalmente presenti nelle parti più alte dei rilievi appenninici e la distinzione fra frane vere e proprie è talora difficoltosa poiché i depositi originati da azione glaciale e periglaciale possono essere stati rimobilizzati in epoche successive per azione gravitativa. (*Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato..3*).

Nell'area oggetto di intervento i depositi glaciali e periglaciali ricoprono la formazione delle “**ARGILLITI DI SAN SIRO**” appartenenti al Dominio Ligure e costituite da **argille intensamente tettonizzate e da argilliti**; si tratta di unità costituite in prevalenza da argille che, a causa della loro storia tettonica, risultano intensamente piegate e fratturate dalla scala dell'affioramento alla scala del campione (argille scagliose).

Comune di BORGIO VAL DI TARO (PR), sezione CTR: 216100

Coperture quaternarie (10K) c3 - Deposito glaciale e periglaciale	zoom	ata di ultima modifica	Poligono non aggiornato rispetto al rilievo originale
		identificativo IFFI	
Unità geologiche (10K) SSI - Argilliti di San Siro		livello IFFI	
		sigla	c3
		legenda	c3 - Deposito glaciale e periglaciale
		nome	Deposito glaciale e periglaciale
		descrizione tipologica	Accumulo detritico deposto per azione prevalente glaciale, caratterizzato da detrito sciolto a struttura caotica con clasti eterometrici inglobati in matrice limoso-sabbiosa o limo-argillosa e con stratificazione mal visibile. Localmente frequenti i massi erratici. Questo tipo di deposito è localizzato nelle aree più alte dell'Appennino. La distinzione da frane vere e proprie è a volte problematica, in quanto i depositi originati da azione glaciale e periglaciale possono essere stati rimobilizzati successivamente per azione della gravità.

Comune di BORGIO VAL DI TARO (PR), sezione CTR: 216100

Unità geologiche (10K) SSI - Argilliti di San Siro	zoom	sigla	SSI
		etÃ inf.	
		etÃ sup.	
		nome	Argilliti di San Siro
		legenda	SSI - Argilliti di San Siro
		dominio	Dominio Ligure
		gruppo	F09 - Argille varicolori s.l.
		sigla litotecnica	Dsc - Argille scagliose
		litotecnica	Argille intensamente tettonizzate, argilliti - unità costituite in prevalenza da argille che a causa della loro storia tettonica risultano intensamente piegate e fratturate dalla scala dell'affioramento fino alla scala del campione ("argille scagliose")

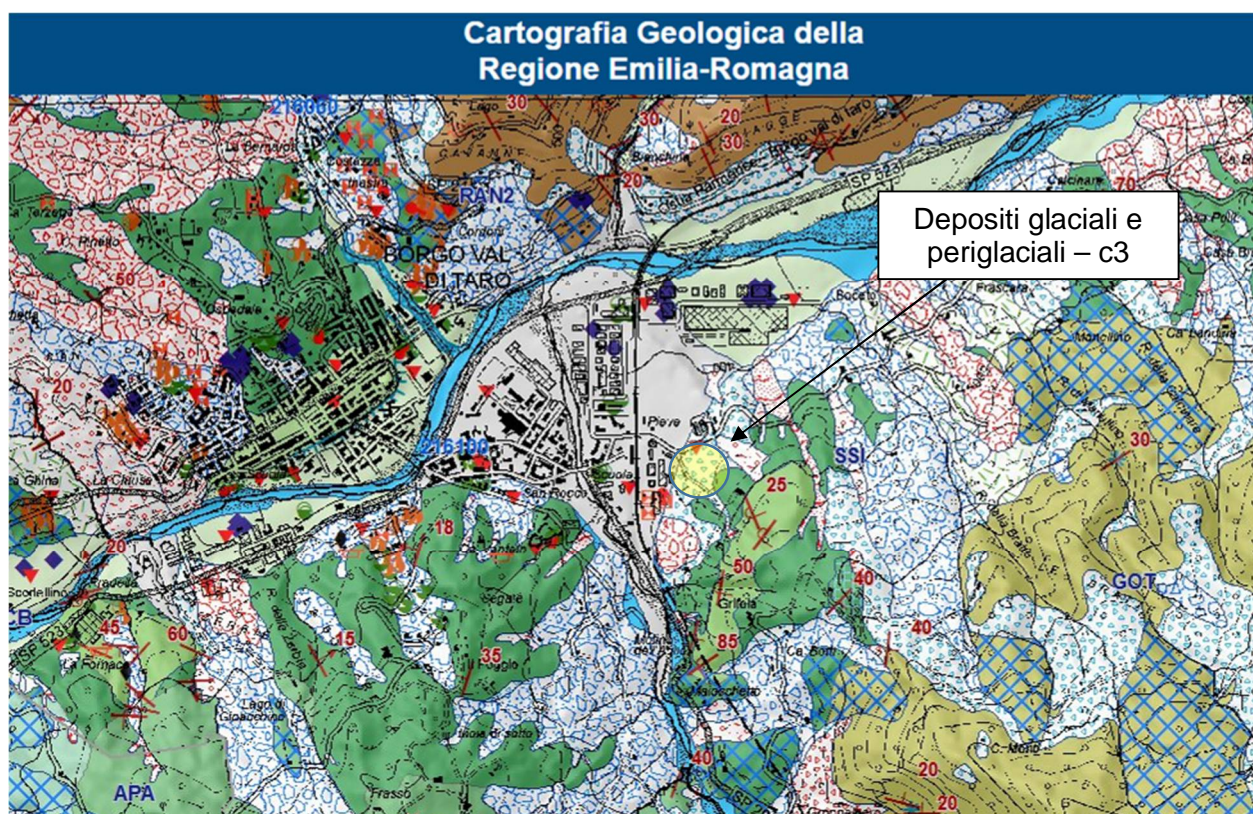


Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.** 3 - Stralcio da Cartografia Geologica della Regione Emilia-Romagna - generale

4.3 Inquadramento Idrologico e Idrogeologico

Nella Regione Emilia-Romagna sono stati individuati 47 bacini idrografici, tra i quali 22 si immettono direttamente nel fiume Po. Il sito di riferimento rientra all'interno del bacino idrografico del fiume Taro, costituito da una superficie complessiva di 2030 km², dei quali il 77% in ambito montano. Il fiume Taro nasce dal Monte Penna ad un'altitudine di 1735 m s.l.m. e confluisce nel Po in Provincia di Parma tra i comuni di Roccabianca e Sissa-Trecasali. Le caratteristiche morfologiche/litologiche del bacino e la particolare acclività dei pendii tendono a minimizzare i tempi di corrivazione del bacino del Taro, favorendo la formazione di eventi di piena ad elevati valori di portata di picco. L'evento idrologico più importante verificatosi per il fiume Taro è stato quello del novembre 1982, nel quale a seguito di precipitazioni di durate fino a 12 ore (280 mm) si sono verificate portate al colmo nelle stazioni di Fornovo e S. Quirico di 3200 e 2000 m³/s.

Sezione	Sup. scolante [km ²]	H media [m s.l.m.]	Q _{max} [m ³ /s]	Data
Sissola a Ponte Strambo	16.7	1072	167	18/11/1959
Taro a S. Maria	30	1065	340	04/09/1963
Taro a Piane di Carniglia	90.5	970	438	15/10/1953
Ceno a Pione	115	1081	530	17/11/1940
Taro a Pradella	298	834	1250	17/11/1940
Taro a Ostia	408	824	1350	17/11/1940
Taro a S. Quirico	1476	660	1370	17/11/1940



A valle di Borgo Val di Taro, il fiume è caratterizzato da una serie di ampi varici e restringimenti causati dall'alternanza di tratti a diversa pendenza, determinando zone alternate in deposito ed in erosione. In corrispondenza dell'abitato di Borgo Val di Taro, i principali squilibri riguardano movimenti franosi estesi a valle dell'abitato (sottolineati nella carta del dissesto del P.T.C.P.) che, talvolta arrivando fino all'alveo inciso, ne determinano una riduzione della sezione utile al deflusso. Le principali linee di intervento per il tratto alto del Taro sono perciò volte al mantenimento ed alla sistemazione dell'assetto idrologico. Gli interventi progettuali più comuni riguardano:

- Sistemazioni strutturali estensive dell'alveo quali rimozione di ostacoli che possano ostacolare il normal deflusso e svuotamento delle sezioni ostruite;
- Sistemazioni strutturali intensive quali difese spondali per il contenimento dei fenomeni alluvionali più gravosi e dei fenomeni erosivi;

A circa 400 m dal sito di riferimento, che ne interferisce particolarmente con la classe di pericolosità, si ritrova l'alveo del torrente Tarodine. Il Tarodine nasce nei pressi del “Passo dei Due Santi” ad una quota di circa 1300 m s.l.m. e sfocia dopo un percorso di 11 km a valle dell'abitato di Borgo Val di Taro. Esso viene caratterizzato dal regime idrologico tipico dei torrenti appenninici, contraddistinto da portate estremamente variabili nel corso dell'anno: magre estive e piene impulsive ad elevati valori di portata di picco durante il periodo autunnale ed invernale. Vista la mancanza di stazioni pluviometriche o l'esistenza di scale delle portate, la portata al colmo del torrente Tarodine è stata calcolata per diversi tempi di ritorno tramite metodi di regionalizzazione.

T [anni]	Qc [m ³ s ⁻¹]
50	130
100	226
200	282

Abbastanza diffusi nell'area di riferimento (come per tutto l'arco appenninico) sono i dissesti morfologici di tipo torrentizio, costituiti prevalentemente da fenomeni erosivi e deposizionali dovuti alle caratteristiche fisiche del deflusso superficiale, sia lungo i pendii che canalizzato. In particolare, l'elevato effetto erosivo (e capacità di trasporto) del torrente Tarodine influisce particolarmente sulla classe di pericolosità dell'abitato di Borgo Val di Taro, rientrando nella classe P3 (alluvioni frequenti, TR 30 – 50 anni). Per questa ragione la Regione Emilia-Romagna ha finanziato una serie di interventi (sia intensivi che estensivi) volti alla sistemazione dell'alveo del torrente Tarodine e la messa in sicurezza del centro abitato di Borgo Val di Taro. Il primo di essi (già realizzato) è costituito da una briglia selettiva situata in località “Galoppina”, a qualche km dall'abitato di Borgo Val di Taro. La briglia sarà costituita da una gavèta trapezia di 50.27 m di larghezza di fondo e posizionata a 2.25 m dal piano alveo e costruita con muri d'ala a 45° per canalizzare efficacemente il flusso verso il manufatto ed impedire il contatto della vena fluida con le sponde dell'alveo. Il pettine posizionato sulla gavèta è costituito da pali in acciaio zincati di 200 mm di diametro, 2 m di altezza e 60 cm di interasse in modo da trattenere il materiale di grande pezzatura. Per proteggere il fondo dell'alveo dall'erosione localizzata dovuta all'effluente in caduta dallo stramazzo, a valle della briglia selettiva è già stata pianificata la creazione di una controbriglia in massi ciclopici intasati in calcestruzzo per tutta la lunghezza dell'alveo. Lungo il corso del torrente Tarodine fino al punto di sbocco nel fiume Taro, sono stati inoltre effettuati interventi di sistemazione estensiva costituiti prevalentemente da interventi di pulizia periodica dalla vegetazione, rimozione del materiale solido in eccesso depositatosi e ricostruzione e manutenzione delle opere di difesa spondale danneggiate o compromesse.

Ambiente idrico sotterraneo

Il quadro conoscitivo ed il modello per l'identificazione delle acque sotterranee si basano sostanzialmente su due elementi:

- Indagini puntuali ed approfondite per la determinazione del livello piezometrico di falda e delle pressioni interstiziali;
- Analisi di dati geologici ed idrogeologici;

In particolare per quest'ultimo punto si fa riferimento all'identificazione delle cosiddette “rocce magazzino”. Esse raggruppano i complessi idrogeologici maggiormente permeabili costituiti prevalentemente da formazioni litoidi e/o accumuli detritici eventualmente interconnessi e che risultano perciò caratterizzati da movimenti idrici più significativi. A livello regionale questi depositi costituiscono una frazione importante delle “Zone di Protezione”, prescritte dal Piano di Tutela delle Acque. Secondo il paragrafo 1.3.4.3 del P.T.A. le “Zone di Protezione” sono quei territori in cui la risorsa si origina o in cui è presente in superficie o nel sottosuolo in buona quantità e qualità.

Per l'ambito collinare-montano, secondo la definizione contenuta nel comma 9, art. 21 del D.lgs. 152/999 le “Zone di Protezione” si identificano come:

- Aree di ricarica della falda, caratterizzate da significativi movimenti idrici verticali, localizzate a partire dall'identificazione dei complessi idrologici e deposizionali permeabili;
- “Zone di riserva”, ricomprese nelle aree di ricarica e costituite da sorgenti sfruttabili per il consumo umano;
- “Emergenze naturali e artificiali della falda”.

Per le zone di protezione atte allo sfruttamento della risorsa per fini antropici, si impone il mantenimento della qualità della risorsa stessa e della capacità di ricostituzione tramite azioni di tutela e salvaguardia, in modo da evitare l'instaurarsi di condizioni idrauliche, idrologiche o chimiche di tipo irreversibile.

L'area di intervento ricade esternamente alle aree interessate da rocce magazzino ed in particolare alle cosiddette “Zone di protezione”.



Figura Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato. **-4 Rocce magazzino in vicinanza al sito di realizzazione della stazione**

Come descritto precedentemente l'area di intervento è costituita da una copertura detritica sovrastante la formazione delle “Argilliti di San Siro”. Tale copertura è caratterizzata da permeabilità estremamente disomogenea, per il quale non si determinano generalmente condizioni favorevoli all'instaurarsi di una rete di deflusso idrico sotterraneo ed alla formazione di una falda acquifera quanto detta, ma bensì alla formazione temporanea di falde stagionali in funzione della piovosità locale.

Il sito di riferimento ricade inoltre esternamente ad i corpi idrici sotterranei predisposti alla presenza di sorgenti di travertino, caratterizzati dalla deposizione chimica di carbonato di calcio (Limestone

Precipitating Springs, LPS). Queste sorgenti rientrano tra gli habitat prioritari di cui all'Allegato 1 della direttiva 92/43/CE e definiti come “Tipi di Habitat naturali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione”.

4.4 Uso del suolo

Assetto Ambientale

In Figura 2-2 è rappresentato l'assetto ambientale in corrispondenza del sito della stazione elettrica. Vista la mancanza della tavola specializzata nello strumento urbanistico, l'assetto ambientale è stato ricostruito utilizzando i dati vettoriali contenuti nel “Database uso del suolo di dettaglio 2017 – Edizione 2020” sviluppato dalla Regione Emilia-Romagna e basato su dati ortofotometrici ad alta risoluzione (pixel 20 cm), che hanno permesso l'identificazione di 60 possibili classi d'uso del suolo. Per l'area di riferimento, le ortofoto sono state rilevate nell'anno 2017. Da cartografia si nota come il sito di intervento ricade all'interno di un'area definita come Prati (Codice 2310).



Figura 4.5 Assetto Ambientale per l'area di realizzazione della stazione elettrica

Assetto Storico Culturale

In Figura 2-3 viene rappresentato l'assetto storico-culturale in corrispondenza del sito della stazione. Vista la mancanza della tavola specializzata nello strumento urbanistico regionale, essa è stata ricostruita raccogliendo i dati vettoriali degli artt. del titolo IV del P.T.P.R. vigente, definito come “Zone ed elementi di specifico interesse storico o naturalistico”. In particolare come si osserva dalla cartografia, l'unico elemento di interesse storico-testimoniale in vicinanza al sito di intervento è rappresentato dalla porzione extraurbana di via Pieve, ricadente fra le arterie stradali della viabilità storica. Come contenuto nell'articolo 24 comma 2 del P.T.P.R. “si considera viabilità storica quella che risulta individuata nella cartografia del primo catasto dello stato nazionale per la parte urbana, nonché quella individuata nella cartografia I.G.M. per la parte extraurbana”. Secondo le disposizioni del P.T.P.R., la viabilità storica va tutelata sia sotto l'aspetto strutturale che pertinenziale e deve essere regolamentata dalla stessa disciplina particolareggiata prevista per le zone storiche.



All'interno del lotto di intervento la nuova costruzione si posiziona a circa 18 m da Via Pieve, non intaccandone perciò né l'aspetto strutturale né quello pertinenziale.

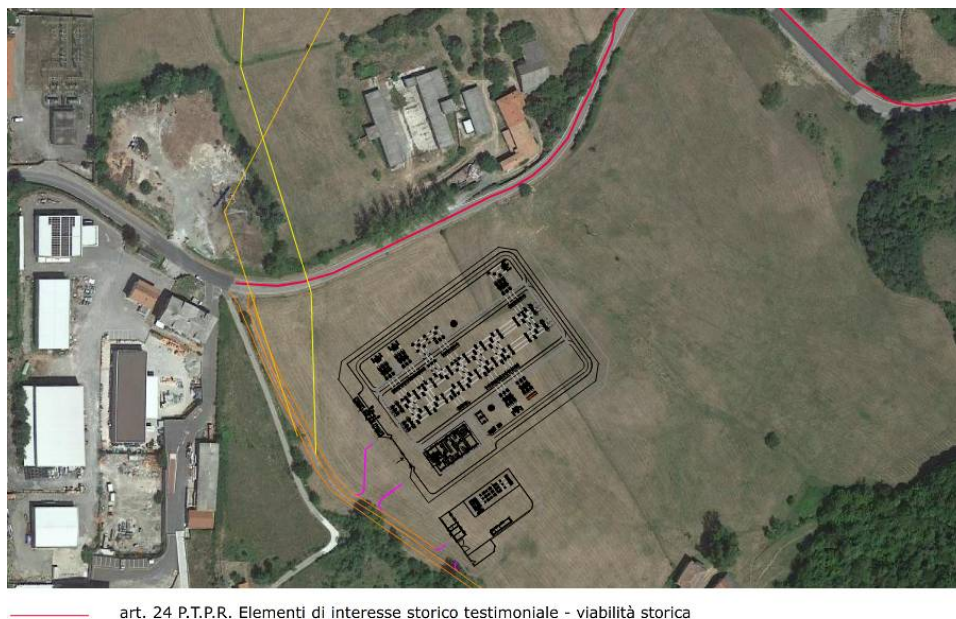


Figura 2-3 Assetto Storico Culturale per l'area di realizzazione della stazione elettrica

Assetto Insediativo

In Figura 2-4 viene rappresentato l'assetto insediativo del Comune di Borgo Val di Taro in vicinanza al sito di intervento. In particolare dall'osservazione della tavola si nota come l'intervento ricada in un contesto urbanistico a valenza prevalentemente produttiva, non interferendo inoltre con gli elementi dell'edificato esistente, con le attività produttive e con strade statali o provinciali a valenza paesaggistica e panoramica limitrofe all'area di intervento.



Figura 2-4 Assetto Insediativo per l'area di realizzazione della stazione elettrica

5 ATTIVITÀ DA CUI ORIGINA LA PRODUZIONE DI TERRE E ROCCE DA SCAVO

5.1 Premessa e volumetrie generali

Saranno di seguito descritti nel dettaglio gli interventi progettuali che daranno luogo alla produzione di terre e rocce da scavo, e le modalità di riutilizzo, o smaltimento.

Alla luce delle stime condotte nell'ambito dello sviluppo del progetto definitivo delle opere civili correlate alle opere di rete, si prevede che per la realizzazione della stazione elettrica vi sarà l'esigenza di procedere complessivamente allo scavo di circa 30.302 m³ di materiale, misurati in posto, al netto dei volumi del terreno vegetale superficiale. Considerate le caratteristiche geologiche dell'ambito di intervento e la morfologia del progetto, i volumi da scavare, riportati in precedenza, per la costruzione della stazione elettrica Terna saranno costituiti da materiale idoneo ad un rimpiego in sito per realizzazione di riempimenti, rilevati e sottofondi

La restante parte del materiale scavato, sulla base delle informazioni al momento disponibili, sarà prevalentemente costituita da materiali di copertura di carattere sciolto (terreni vegetali ~10.600 m³). Tali volumi verranno in parte riutilizzati per ripristini e mitigazioni ambientali (circa 4.400 m³) e i restanti verranno conferiti a discarica.

La somma delle quantità sopra esposte è pari a 40.795 m³ che è il totale dei terreni di sterro della stazione elettrica Terna.

La produzione di terre e rocce da scavo derivanti dall'intervento sull'area di insediamento della nuova stazione elettrica si concentreranno interamente nella fase realizzativa della stessa poiché non sono previste lavorazioni/necessità che portino a un suo cambiamento piano/altimetrico durante il



susseguirsi delle lavorazioni.

Con riferimento agli interventi relativi allo scavo delle fondazioni, alla realizzazione delle berlinesi e alla realizzazione del piazzale della stazione elettrica stessa, le stime al momento ipotizzabili hanno dunque condotto a prevedere i quantitativi di materiali di scavo riportati di seguito, distinti sulla base delle caratteristiche litologiche:

1)	Argille e terreni detritici di versante	30.202 m ³
2)	Terreni vegetali	10.593 m ³

5.1.1 Fasi principali del processo

Il processo costruttivo della stazione elettrica avverrà in fase successiva alla realizzazione del parco eolico e della relativa stazione di utenza.

Le fasi realizzative avverranno secondo le seguenti fasi:

1 - Scavo di scotico area di interesse

2 – Movimentazione terra mediante scavi e reinterri secondo quote di progetto con riutilizzo come sottoprodotto del materiale scavato in situ.

3 – Realizzazione delle opere civili relative alla stazione elettrica comprensive di adeguamento della viabilità di accesso alla stessa.

Il bilancio complessivo dei movimenti di terra, relativo alle fasi costruttive principali individuate, è di seguito riepilogato nelle tabelle.

A seguire si inseriscono le tabelle relative ai volumi teorici di scavo delle varie fasi dai quali è possibile trarre le modalità esecutive e le finalità del presente piano.

Tabella 5.1 – Bilancio complessivo dei movimenti di terra

RIEPILOGO STAZIONE ELETTRICA					
	VOLUME SCOTICO VEGETALE [mc]	VOLUME INGHIAIAMENTO [mc]	VOLUME STERRO COMPLESSIVO [mc]	VOLUME RILEVATO [mc]	VOLUME NETTO [mc]
STAZIONE ELETTRICA	10.593	6.219	40.795	39.717	7.297

5.2 Recapito finale del materiale e disponibilità nel territorio

I materiali in esubero derivanti dalle lavorazioni di scavo, non trovando esigenze di cantiere in fase di progettazione definitiva, verranno gestite in regime di rifiuto e saranno recapitate in discarica autorizzata (circa 7.300 m³)

5.3 Bilancio complessivo

Nella Tabella a seguire si esplicitano i numeri che riguardano i volumi di scavo, riutilizzo, recapito in cava e smaltimento come rifiuto delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione della



stazione elettrica Terna.

In definitiva, dopo la rielaborazione dei dati volumetrici effettuata nel presente Piano, a fronte di un totale complessivo di materiale scavato in posto stimato in circa 40.795 m³, ferma restando l'esigenza di procedere agli indispensabili accertamenti analitici sulla qualità dei terreni e delle rocce, si prevede un esubero di materiali stimato in circa 7.300 m³, da trattare in accordo con i seguenti criteri generali.

- **riutilizzo in sito del materiale costituito da argille e detrito**, allo stato naturale e previa operazione di stesura e compattazione, anche per terre armate, e per le operazioni di rinterro
- **riutilizzo integrale in sito del suolo vegetale** nell'ambito delle operazioni di recupero e mitigazione ambientale ambientale;
- **gestione delle terre e rocce da scavo in esubero rispetto alle esigenze del cantiere in regime di rifiuto**, da destinarsi ad operazioni di recupero o smaltimento (7.300 m³ circa).

Per i materiali che rispondono ai primi due criteri, trattandosi di un riutilizzo allo stato naturale nel sito in cui è avvenuta l'escavazione (i.e. il cantiere), ricorrono le condizioni per l'esclusione diretta dal regime di gestione dei rifiuti, in accordo con le previsioni dell'art. 185 c. 1 lett. c del TUA:

Tabella 5.2 – Bilancio complessivo dei movimenti di terra

RIEPILOGO FINALE STAZIONE ELETTRICA			
	VOLUME SCAVATO [mc]	VOLUME RIUTILIZZATO [mc]	RESIDUO A RIFIUTO [mc]
STAZIONE ELETTRICA	40.795	39.717	7.297

5.4 Tecnologie di scavo

Ai fini della conduzione delle operazioni di movimento terra è previsto l'impiego di tecnologie di scavo meccanizzate convenzionali e non contaminanti. Nello specifico le attività di movimento terra faranno ricorso ai seguenti mezzi d'opera:

- escavatori idraulici gommati e/o cingolati;
- Trivella per pali di grande diametro
- dozer cingolato;
- pale caricatrici gommate e/o cingolate;
- terne gommate o cingolate;
- macchine livellatrici (Motorgrader);
- rullo compattatore;
- autobetoniere
- dumper e/o autocarri per il trasporto del materiale.



Come evidenziato nei documenti progettuali allegati all'istanza di VIA, al fine di minimizzare i rischi di rilasci di sostanze contaminanti durante il processo costruttivo, la gestione del cantiere sarà, in ogni caso, improntata a garantire ed accertare:

- a. la periodica revisione e la perfetta funzionalità di tutte le macchine ed apparecchiature di cantiere, in modo da minimizzare i rischi per gli operatori, le emissioni anomale di gas e la produzione di vibrazioni e rumori;
- b. il rapido intervento per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali di rifiuti liquidi e/solidi interessanti acqua e suolo;
- c. la gestione, in conformità alle leggi vigenti in materia, di tutti i rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle attività e opere.

5.5 Siti di deposito terre e rocce da scavo e percorsi di movimentazione interna

Per ciascuna area di lavorazione individuata sono stati valutati la quantità e le caratteristiche delle terre e rocce prodotte dagli scavi ed i fabbisogni del cantiere per il riutilizzo in sito dei materiali di scavo. Tale stima ha consentito di pervenire alla determinazione dei flussi di materiali scambiati tra le varie aree di lavorazione e, conseguentemente, all'individuazione delle zone di recapito dei materiali scavati.

Le particolari caratteristiche del substrato interessato dalle opere, contraddistinto da un detrito di versante superficiale e da rocce con eccellenti proprietà fisiche e geo-meccaniche consentiranno un ottimale recupero dei materiali di scavo presso il sito di costruzione in accordo con le seguenti modalità:

- riutilizzo in sito, previo trattamento e costipazione, ove necessario, per formazione di rilevati e rinterri.

Per quanto attiene al materiale di scavo risultante dalle operazioni di scotico della coltre di suolo e degli altri livelli meno performanti, si prevede un totale rimpiego in sito per finalità di ripristino ambientale.

Per consentire l'esecuzione delle operazioni di selezione e miscelazione del materiale, funzionali a massimizzarne il recupero, il progetto prevedrà l'allestimento di opportuni siti deposito delle terre e rocce da scavo, la cui ubicazione è prevista in corrispondenza delle superfici individuate all'interno della vasta area della futura stazione operando a settori. Tale scelta progettuale, orientata a contenere l'occupazione complessiva di superfici non già trasformate, presuppone, sotto il profilo delle fasi di lavoro, la preventiva conformazione in piano delle aree e la successiva formazione della viabilità secondo le quote e le pendenze di progetto. In tal modo si renderà prontamente disponibile, per ciascuna Area di lavorazione, uno o più spazi adeguati sui quali depositare i materiali risultanti dalle operazioni di scavo.

Da ciascuna area di lavorazione il materiale, opportunamente selezionato e miscelato, verrà successivamente caricato su camion e destinato a riutilizzo secondo le modalità individuate in precedenza.

I siti di deposito sopra individuati, aventi superfici adeguate per le finalità anzidette, saranno gestiti



in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali; ciò con particolare riferimento alla dispersione delle polveri, in accordo con i normali accorgimenti di buona tecnica quali, a titolo esemplificativo:

- la bagnatura delle piste e dei fronti di deposito in concomitanza con periodi aridi e giornate particolarmente ventose;
- la limitazione della velocità dei mezzi nei percorsi di cantiere;
- l'adozione di mezzi di trasporto provvisti di teloni di copertura dei cassoni.

La gestione delle terre e rocce da scavo sarà, in ogni caso, improntata:

- alla precisa definizione delle caratteristiche di ciascun cumulo di terre e rocce da scavo rientranti nel regime di applicazione dell'art. 185 c. 1 lett. 5 del D.Lgs. 152/06, da riportare in apposita cartellonistica di cantiere, in relazione a: caratteristiche costitutive, periodo di produzione, lotto di provenienza;
- alla minimizzazione dei tempi di stoccaggio, che, per tutte le categorie di materiale di scavo, dovranno essere contenuti al minimo indispensabile, in attesa del riutilizzo. In tal senso, l'organizzazione generale del cantiere dovrà essere improntata alla contrazione dei tempi di accumulo dei materiali da riutilizzare in loco;
- alla minimizzazione delle superfici esposte all'azione degli agenti atmosferici (acque meteoriche e vento);
- all'adozione, se del caso, di idonei presidi (quali teli di copertura impermeabili) atti a minimizzare i fenomeni di dispersione atmosferica delle frazioni fini e le azioni di dilavamento da parte delle precipitazioni.

6 PROPOSTA DI PIANO DI CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

6.1 Obiettivi

I programmati accertamenti chimico-analitici, in coerenza con i disposti del DPR 120/2017, si pongono l'obiettivo di verificare la sussistenza dei presupposti per l'esclusione diretta dalla disciplina di gestione dei rifiuti ai termini degli articoli 185 c. 1 lett. c del D.Lgs. 152/06 (Testo Unico Ambientale) relativamente alle terre e rocce da scavo riutilizzate allo stato naturale nel sito di produzione (cantiere).

Nello specifico, la non contaminazione delle terre e rocce ai fini dell'utilizzo nel sito di produzione, sarà verificata prima dell'apertura del cantiere secondo le procedure dell'Allegato 4 del DPR 120/2017 e cioè effettuando una procedura di caratterizzazione ambientale nei modi e termini indicati nel citato Allegato.

6.2 Esiti delle verifiche preliminari

Le informazioni ambientali disponibili sul territorio interessato dal progetto, unitamente allo storico sfruttamento dei terreni in esame a fini agro-zootecnici, inducono a ritenere, con ragionevole margine di sicurezza, che le aree interessate dalle opere siano immuni da fenomeni di contaminazione di



origine antropica che possano far presupporre il superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui al Titolo V parte quarta del D.Lgs. 152/06 per la destinazione d'uso residenziale/verde nei terreni e nelle acque sotterranee.

A tale proposito si evidenzia che:

- l'area relativa alla stazione elettrica è inquadrata urbanisticamente come zona agricola e tali condizioni d'uso si siano conservate inalterate negli anni;
- è esclusa l'iscrizione delle stesse all'anagrafe regionale dei siti potenzialmente contaminati;
- le aree non sono contraddistinte dalla presenza di materiali, strutture o impianti potenzialmente all'origine di fenomeni di contaminazione;
- le stesse non sono interessate da sottoservizi che possano determinare l'insorgenza di fenomeni di inquinamento;
- non si è, infine, a conoscenza di eventi dolosi o accidentali che possano aver determinato la dispersione di sostanze inquinanti nei terreni.

Ad ogni buon conto, in accordo con i disposti della vigente normativa, preventivamente all'apertura del cantiere si prevede di procedere ad un accertamento della qualità dei suoli secondo le procedure più oltre descritte.

6.3 Criteri di campionamento

Avuto riguardo di quanto previsto nell'Allegato 2 al DPR 120/17, la caratterizzazione sarà eseguita preferibilmente mediante scavi esplorativi (pozzetti), ricorrendo alla perforazione di sondaggi solo laddove le profondità di scavo previste dal progetto siano maggiormente significative, ossia in corrispondenza degli scavi di fondazione degli aerogeneratori.

La densità dei punti nonché la loro ubicazione, in assenza di elementi di conoscenza che suggeriscano la definizione di un campionamento ragionato, sarà basata su considerazioni di tipo statistico. Lo schema di caratterizzazione, in sintonia con quanto previsto nel citato Allegato 2 del DPR per le opere infrastrutturali lineari, è proposto in accordo con i seguenti criteri:

- caratterizzazione con sondaggio meccanico in corrispondenza dell'area destinata alla sottostazione elettrica (n. 1 punto di campionamento);

Tabella 6.1 – Schema di campionamento delle terre e rocce da scavo

Area di prelievo	Profondità di indagine [m]	Tipologia di indagine	Punti di indagine	Campioni
Stazione elettrica	~3	Sondaggio meccanico	1	3 (1 x 3)

In corrispondenza di livelli di spessore maggiore di 50 cm, con eventuali evidenze organolettiche tali



da far supporre la presenza di contaminazione, saranno prelevati campioni puntuali da destinare all'analisi.

Considerata la verosimile assenza di falda freatica alle profondità interessate dalle opere, così come indicato dai geologi incaricati, non si prevede l'acquisizione di campioni di acque sotterranee.

Nel corso degli interventi di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto dovrà essere attentamente esaminato. In particolare, dovrà sempre segnalarsi l'eventuale presenza nei campioni di contaminazioni evidenti.

A seguito del prelievo delle necessarie aliquote, il campione di terreno dovrà essere formato immediatamente sul campo, in quantità significative e rappresentative. I campioni così formati saranno trasferiti in appositi contenitori, sigillati e univocamente siglati. In tutte le operazioni dovrà essere rigorosamente garantita la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, in modo da evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione.

Le aliquote necessarie per l'analisi di eventuali composti volatili saranno prelevate nel più breve tempo possibile, per evitare la perdita di COV, e saranno collocate in recipienti in vetro con tappo a vite teflonato.

Per una opportuna identificazione, verranno riportate nell'etichetta dei campioni almeno le seguenti indicazioni:

- Lotto di provenienza e Comune;
- Data, ora;
- Denominazione campione;
- Coordinate punto di prelievo;
- Intervallo di profondità di riferimento.

6.4 Caratteristiche dei campioni

Per quanto attiene al terreno sciolto, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e 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 avesse 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 è riferita allo stesso.

6.5 Parametri da determinare

Il DPR 120/2017 prevede espressamente che, laddove in sede progettuale sia prevista una produzione di materiale di scavo compresa tra i 6.000 ed i 150.000 metri cubi, non sia richiesto che, nella totalità dei siti oggetto di scavo, le analisi chimiche dei campioni delle terre e rocce da scavo siano condotte sulla lista completa delle sostanze di Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR.

Al riguardo, è lasciata facoltà al proponente di selezionare, tra le sostanze della Tabella 4.1, le «sostanze indicatrici»: queste consentono di definire in maniera esaustiva le caratteristiche delle



terre e rocce da scavo al fine di escludere che tale materiale sia un rifiuto ai sensi del regolamento e rappresenti un potenziale rischio per la salute pubblica e l'ambiente.

Con tali presupposti, in ragione delle storiche condizioni di utilizzo dei terreni per finalità agro-zootecniche (cfr. par. 3.1), si propone di limitare l'analisi ai soli metalli, individuati come sostanze indicatrici per la finalità del presente Piano. La Tabella 6.2 riporta il set di analiti previsto dalla Tabella 4.1 del DPR 120/2017, con evidenza delle sostanze indicatrici selezionate.



Tabella 6.2 – Set analitico di riferimento per la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo. Sono indicate con asterisco le sostanze indicatrici

Arsenico (*)
Cadmio (*)
Cobalto (*)
Nichel (*)
Piombo (*)
Rame (*)
Zinco (*)
Mercurio (*)
Cromo totale (*)
Cromo VI (*)
(*) Sostanze indicatrici
Note: E' stata esclusa l'analisi di idrocarburi, amianto, BTEX e IPA, trattandosi di un sito storicamente utilizzato per finalità agro-zootecniche, abbondantemente distante da infrastrutture viarie di grande comunicazione ed insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito, anche mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

Relativamente ai valori di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC), in ragione dell'inquadramento urbanistico delle aree di progetto, per la sola matrice suolo e unicamente per i parametri di cui alla tabella 4.1, all.4 del DPR 120/2017, verranno considerati i valori di CSC di cui al D.M. n. 46 del 01/03/2019 "Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".

6.6 Metodi di prova e verifica di idoneità dei materiali

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 col. A dell'allegato 5 al titolo V parte IV del TUA, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica (Zona E – Agricola). Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Nell'impossibilità di raggiungere tali limiti di quantificazione saranno utilizzate le migliori metodologie analitiche ufficialmente riconosciute che presentino un limite di quantificazione il più prossimo ai valori di cui sopra.

I metodi di prova per ciascuno degli analiti precedentemente indicati saranno quelli di seguito individuati o, in alternativa, altri desumibili da norme tecniche nazionali e/o internazionali.



Tabella 6.3 – Metodi di prova per l'analisi delle terre e rocce da scavo

Parametro	Metodica preparativa campione	Metodiche analisi
Arsenico	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cadmio	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cobalto	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Nichel	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Piombo	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Rame	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Zinco	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Mercurio	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cromo totale	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + Met.XI + EPA 6020B
Cromo VI	DM 13/09/1999 Met.II.1 + EPA 3060A	DM 13/09/1999 Met.II.1 + EPA 3060A + EPA 7196A

Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

6.7 Responsabile delle attività

Le attività di prelievo ed analisi dei campioni saranno affidate a personale specializzato ed a laboratorio chimico certificato SINAL/ACCREDIA.

7 DURATA DEL PIANO DI UTILIZZO

In accordo con quanto disposto dall'art. 14 del DPR 120/2018, la durata del Presente Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stabilita in 24 mesi decorrenti dall'apertura del cantiere di costruzione.