



Regione Basilicata
 Provincia di Potenza
 Comuni di Cancellara e Vaglio Basilicata



Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica avente potenza di connessione pari a 37,2 MW e relative opere connesse denominato "Vento del Carpine" sito nei Comuni di Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ)

Titolo:

RELAZIONE PRELIMINARE SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Numero documento:

Commissa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2 1 3 4 0 2	D	R	0 3 2 7	0 1

Proponente:

FRI-EL

FRI-EL S.p.A.
 Piazza della Rotonda 2
 00186 Roma (RM)
fri-elspa@legalmail.it
 P. Iva 01652230218
 Cod. Fisc. 07321020153

PROGETTO DEFINITIVO

A.18.8

Progettazione:



PROGETTO ENERGIA S.R.L.

Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)
 Tel. +39 0825 891313
www.progettoenergia.biz - info@progettoenergia.biz



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00	28.06.2021	EMISSIONE	E. FICETOLA	D. LO RUSSO	M. LO RUSSO
01	15.07.2021	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	E. FICETOLA	D. LO RUSSO	M. LO RUSSO	

INDICE

1.	SCOPO	3
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.1.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
4.	DESCRIZIONE OPERE	6
4.1.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
4.2.	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE COMPRESSE LE MODALITÀ DI SCAVO	6
5.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE	7
6.	ANALISI GEOLOGICA E STRATIGRAFICA	8
7.	ANALISI GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA	12
7.1.	GEOMORFOLOGICO	12
7.2.	IDROGEOLOGICO.....	17
7.3.	PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA ED IDRAULICA DA NORMATIVA.....	20
8.	INQUADRAMENTO URBANISTICO	21
9.	USO DEL SUOLO	22
10.	RICOGNIZIONE DEI SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO	23
11.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE	24
12.	DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI	24
13.	PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	24
13.1.	PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO.....	24
13.1.1.	RIFERIMENTO NORMATIVO (ALLEGATO 2 DPR 120/2017)	24
13.2.	PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE	25
13.2.1.	RIFERIMENTO NORMATIVO (ALLEGATO 4 DPR 120/2017)	25
13.3.	PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DI SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA.....	26
13.3.1.	CONCLUSIONI.....	27
14.	IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE".....	27
15.	INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI.....	28
15.1.	AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO.....	29
16.	TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1).....	29
17.	TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4).....	30
18.	CONCLUSIONI.....	32

ALLEGATI:

1. Planimetria Punti indagine caratterizzazione ambientale

1. SCOPO

Scopo del presente documento è la definizione dei criteri di gestione dei materiali da scavo generati in ottemperanza **all'art.185 comma 1 lettera c) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nonché all'art.24 del D.P.R. 120 del 13 giugno 2017** finalizzato all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione ed esercizio dell'impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica costituito da n° 6 aerogeneratori per una potenza massima di 37,2 MW, denominato "Vento del Carpine" sito nel Comune di Cancellara (PZ), e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, collegato in antenna alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio" ubicata all'interno del Comune di Vaglio Basilicata (PZ).

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Si riporta, di seguito, l'elenco documenti di riferimento per la presente relazione:

- A.16.a.1. Corografia di inquadramento dell'area
- A.16.a.3.1. Corografia generale su CTR - (Fase di cantiere e Fase di esercizio)
- A.16.a.3.2. Corografia generale su Catastale - (Fase di cantiere e Fase di esercizio)
- A.16.a.19.1 Planimetria del tracciato dell'elettrodotto 1 di 4
- A.16.a.19.2 Planimetria del tracciato dell'elettrodotto 2 di 4
- A.16.a.19.3 Planimetria del tracciato dell'elettrodotto 3 di 4
- A.16.a.19.4 Planimetria del tracciato dell'elettrodotto 4 di 4
- A.16.a.20.1 Planimetria con individuazione di tutte le interferenze - Cavidotti 1 di 4
- A.16.a.20.2 Planimetria con individuazione di tutte le interferenze - Cavidotti 2 di 4
- A.16.a.20.3 Planimetria con individuazione di tutte le interferenze - Cavidotti 3 di 4
- A.16.a.20.4 Planimetria con individuazione di tutte le interferenze - Cavidotti 4 di 4
- A.16.b.9.1 Disegni architettonici cabine elettriche e box punto di consegna - Inquadramento impianto di Utenza e di rete
- A.16.b.9.2 Disegni architettonici cabine elettriche e box punto di consegna - Stazione elettrica di utenza - Planimetria e Sezioni elettromeccaniche
- A.16.b.9.3 Disegni architettonici cabine elettriche e box punto di consegna - Stazione elettrica di utenza - planimetria viabilità e piazzali
- A.16.b.9.4 Disegni architettonici cabine elettriche e box punto di consegna - Stazione elettrica di utenza - disegni architettonici edificio quadri
- A.16.b.9.5 Disegni architettonici cabine elettriche e box punto di consegna - Impianto di utenza per la connessione - dettaglio costruttivo cavo AT
- A.16.b.9.6 Disegni architettonici cabine elettriche e box punto di consegna - Impianto di rete - Planimetria e Sezioni elettromeccaniche
- A.16.c.1 Planimetria, pianta, prospetto, sezione longitudinale e trasversali, atte a descrivere l'opera nel complesso e in tutte le sue componenti strutturali
- A.1 Relazione generale
- A.2 Relazione geologica

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

3.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo per le opere oggetto del presente documento, si fa riferimento alla seguente normativa:

3.1.1. D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. – “Definizioni”

- a) “opera”: il risultato di un insieme di lavori di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro, manutenzione, che di per sé espliciti una funzione economica o tecnica ai sensi dell’articolo 3, comma 8, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni;
- b) “suolo/sottosuolo”: il suolo è la parte più superficiale della crosta terrestre distinguibile, per caratteristiche chimico-fisiche e contenuto di sostanze organiche, dal sottostante sottosuolo;
- c) “caratterizzazione ambientale dei materiali di scavo”: attività svolta per accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo in conformità a quanto stabilito dagli allegati 1 e 2;
- d) “ambito territoriale con fondo naturale”: porzione di territorio geograficamente individuabile in cui può essere dimostrato per il suolo/sottosuolo che un valore superiore alle Concentrazioni soglia di contaminazione (Csc) di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell’allegato 5, alla parte quarta, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e successive modificazioni sia ascrivibile a fenomeni naturali legati alla specifica pedogenesi del territorio stesso, alle sue caratteristiche litologiche e alle condizioni chimico-fisiche presenti;
- e) “sito”: area o porzione di territorio geograficamente definita e determinata, intesa nelle sue componenti ambientali (suolo, sottosuolo e acque sotterranee, ivi incluso l’eventuale riporto) dove avviene lo scavo o l’utilizzo del materiale;
- f) “rifiuto”: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l’intenzione o abbia l’obbligo di disfarsi;
- g) “produttore di rifiuti”: il soggetto la cui attività produce rifiuti e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore);
- h) “detentore”: il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;
- i) “commerciante”: qualsiasi impresa che agisce in qualità di committente, al fine di acquistare e successivamente vendere rifiuti, compresi i commercianti che non prendono materialmente possesso dei rifiuti;
- j) “intermediario”: qualsiasi impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi, compresi gli intermediari che non acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti;
- k) “gestione”: la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario. Non costituiscono attività di gestione dei rifiuti le operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati;
- l) “raccolta”: il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare alla raccolta, ivi compresa la gestione dei centri di raccolta di cui alla lettera “mm”, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento;
- m) “trattamento”: operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento;
- n) “recupero”: qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all’interno dell’impianto o nell’economia in generale.

3.1.2. D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. - Art. 185, comma 1, lettera c)

Il **riutilizzo in sito** del materiale da scavo è normato dall'art. 185, Comma 1, Lettera C, D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. che esclude dal campo di applicazione della Parte IV "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato" (Legge 2/2009).

La norma in particolare esonera dal rispetto della disciplina sui rifiuti (Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.) i materiali da scavo che soddisfino contemporaneamente tre condizioni:

1. presenza di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (le CSC devono essere inferiori ai limiti di accettabilità stabiliti dall'Allegato 5, Tabella 1 colonna A o colonna B Parte IV del D.lg. 152/06 a seconda della destinazione del sito). In presenza di materiali di riporto, vige comunque l'obbligo di effettuare il test di cessione sui materiali granulari, ai sensi dell'art. 9 del D.M. 05 febbraio 1998 (norma UNI10802-2004), per escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee. Ove si dimostri la conformità dei materiali ai limiti del test di cessione (Tabella 2, Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.lgs. 152/06), si deve inoltre rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica di siti contaminati;
2. materiale escavato nel corso di attività di costruzione;
3. materiale utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito (assenza di trattamenti diversi dalla normale pratica industriale).

L'esclusione può valere per la sola attività di escavazione e non per attività diverse, come la demolizione, purché sia avvenuta durante un'attività di costruzione.

3.1.3. DPR 120/2017 – Art. 24, "Utilizzo in sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti"

Il riutilizzo in sito è inoltre disciplinato con maggior dettaglio dal D.P.R. 120/2017.

L'art. 24 sancisce che, nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito di opere sottoposte a VIA, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'art. 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs.n.152/2006 è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello S.I.A., attraverso la presentazione di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti".

In ogni caso, successivamente, in fase di progettazione esecutiva, il proponente o l'esecutore:

- effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- redige un apposito progetto in cui siano definite:
 1. le volumetrie definitive di scavo;
 2. la quantità del materiale che sarà riutilizzato;
 3. la collocazione e durata dei depositi temporanei dello stesso;
 4. la sua collocazione definitiva.

Gli esiti di tali attività vanno trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia Regionale di Protezione Ambientale (ARPA) o all'Agenzia Provinciale di Protezione Ambientale (APPA), prima dell'avvio dei lavori. Qualora in fase di progettazione esecutiva non venga accertata l'idoneità del materiale all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce vanno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006.

La non contaminazione delle terre e rocce da scavo è verificata ai sensi dell'allegato 4 del D.P.R. 120/2017 stesso.

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A e B Tabella 1 Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e ss.mm.ii., è fatta salva la possibilità del proponente di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti siano dovuti a caratteristiche naturali del terreno o a fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate siano relative a valori di fondo naturale. In tale ipotesi, l'utilizzo dei

materiali da scavo può essere consentita a condizione che non vi sia un peggioramento della qualità del sito di destinazione e che tale sito si collochi nel medesimo ambito territoriale di quello di produzione per il quale è stato verificato che il superamento dei limiti è dovuto a fondo naturale.

4. DESCRIZIONE OPERE

4.1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica costituito da n° 6 aerogeneratori per una potenza massima di 37,2 MW, denominato "Vento del Carpine" sito nel Comune di Cancellara (PZ), e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, collegato in antenna alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio" ubicata all'interno del Comune di Vaglio Basilicata (PZ). Nello specifico, il progetto prevede:

- n° 6 aerogeneratori potenza massima di 6,2 MW, tipo tripala diametro massimo pari a 158 m, altezza massima 200m;
- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 mt,
- n° 06 piazzole di costruzione, necessarie per accogliere temporaneamente sia i componenti delle macchine che i mezzi necessari al sollevamento dei vari elementi, di dimensioni di circa 35x75m. Tali piazzole, a valle del montaggio dell'aerogeneratore, vengono ridotte ad una superficie di circa 30x50m, in aderenza alla fondazione, necessarie per le operazioni di manutenzione dell'impianto.
- una rete di elettrodotto interrato a 30 kV di collegamento interno fra gli aerogeneratori;
- una rete di elettrodotto interrato costituito da dorsali a 30 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione 30/150 kV;
- una stazione elettrica di utenza di trasformazione 30/150 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- Impianto di utenza per la connessione, costituito da un elettrodotto interrato a 150 kV di collegamento tra la stazione elettrica di utenza e l'esistente stazione elettrica delle RTN;
- Impianto di rete per la connessione sarà ubicato all'interno del futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN a 380/150 kV denominata "Vaglio Basilicata".

4.2. DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE OPERE DA REALIZZARE COMPRESSE LE MODALITÀ DI SCAVO

Per la realizzazione del **parco eolico**, le attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Scavi **fondazioni torri eoliche**:
 - Scavo plinti (*Modalità di scavo: trincea – diametro massimo 22.00 m – profondità circa 3 m*);
 - Scavo pali (*Modalità di scavo: trivellazione – n. pali per plinto: 14 – diametro palo 1,2 m - lunghezza palo da 20 m a 30 m*);
- **Scavi piazzole per la fase di costruzione e ripristino**;

Per la realizzazione dei **cavidotti MT** tra gli aerogeneratori e tra gli aerogeneratori e la Stazione elettrica di utenza, le uniche attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Scavi cavidotti MT (*Modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza media 60 cm, 70 cm – profondità circa 1,3 m – sviluppo lineare circa 10.500 m*).

Per la realizzazione della **viabilità** e per gli **adeguamenti stradali**, le uniche attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Scavi viabilità (*Modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza 500 cm – profondità circa 0,5 m – sviluppo lineare circa*

5.045 m);

- Scavi adeguamenti stradali (*di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi di trasporto*).

All'interno della **Stazione elettrica di utenza**, anche al fine di garantire un'attestazione delle costruzioni e dei basamenti su uno strato solido senza generare eccessivi movimenti terra, sarà scelta la quota d'imposta del piano stazione più idonea per minimizzare i movimenti terra. Per tale livello di progettazione, considerata l'orografia della relativa area di sedime, vi sono alcune porzioni di questa area in sterro e altre in rilevato, in particolare in merito agli sterri si considera:

- Scavi per definizione quota imposta Stazione Elettrica di Utenza (*Modalità di scavo: sbancamento – area 2.505 mq – profondità variabile*).
- Scavi per realizzazione viabilità di ingresso Stazione Elettrica di Utenza (*Modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza 500 cm – profondità circa 0,5 m – sviluppo lineare circa 50 m*).

Per la Realizzazione dell'**Impianto di utenza per la connessione**, le uniche attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Scavi cavidotti AT (*Modalità di scavo: sezione obbligata – larghezza media 80 cm – profondità circa 1,8 m – sviluppo lineare circa 30 m*).

5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

L'Impianto Eolico, costituito da n° 6 aerogeneratori per una potenza massima di 37,2 MW, denominato "Vento del Carpine" sito nel Comune di Cancellara (PZ), e delle relative opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, collegato in antenna alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Smistamento a 150 kV della RTN "Vaglio" ubicata all'interno del Comune di Vaglio Basilicata(PZ).

Il Cavidotto MT avrà una lunghezza di circa 10,5 Km, mentre l'Impianto di Utenza per la connessione avrà una lunghezza di circa 30 m.

Si riporta di seguito stralcio della corografia di inquadramento:

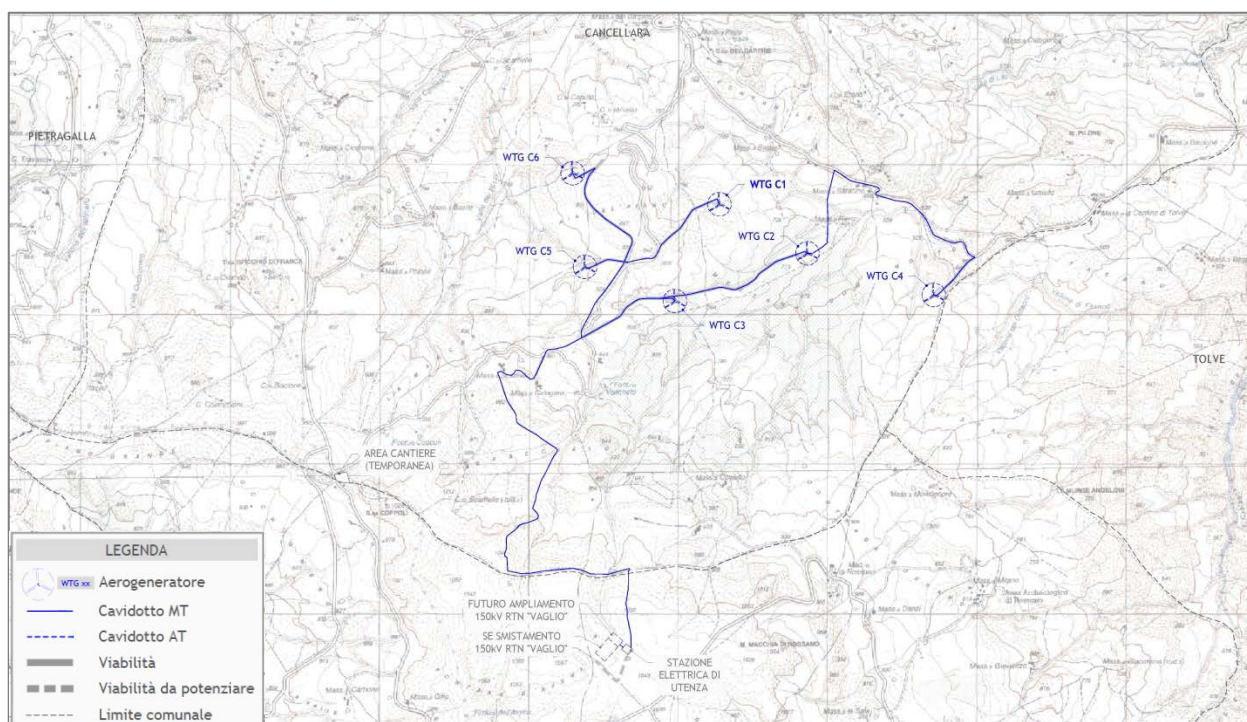


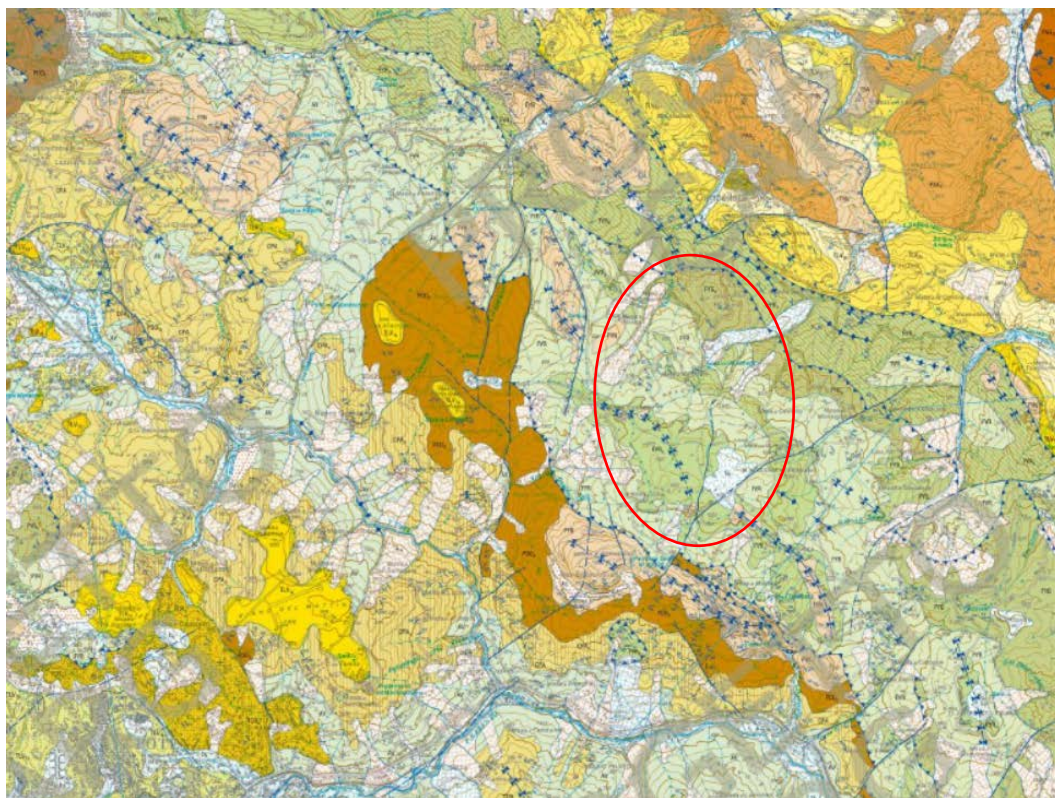
Figura 1 – Corografia d'inquadramento

L'Impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso), il cavidotto MT, stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione ricadono all'interno dei comuni di Cancellara e Vaglio Basilicata sulle seguenti particelle catastali:

- *Comune di Cancellara (PZ)* : Foglio 32, particelle 69, 65, 49, 50, 51, 56, 24, 52, 58, 32, 37, 38, 14; Foglio 24, particelle 327, 443, 567, 339, 338, 352, 337, 340, 331, 493, 569, 492, 324, 494, 556, 557; Foglio 31, particelle 71, 79, 72, 80, 20, 47, 85, 49, 55; Foglio 30 particelle 50, 47, 46, 45, 43, 44, 49, 35, 41, 36, 58, 28, 30, 15, 14, 16, 38, 10, 8, 37, 11, 9, 64, 19, 53, 20, 18, 22, 57, 61; Foglio 35, particelle 5, 4, 6, 143, 205, 144, 145, 240, 239, 237, 238, 147, 3, 2; Foglio 29, particelle 79, 78, 30, 29, 28, 51, 118, 21, 25, 27, 116, 26, 117, 23 ;Foglio 21, particelle 70,116, 69, 64, 67, 105, 104, 108, 68, 81; Foglio 23, particella 15 ; Foglio 34, particella 1 ,2 , 27, 97, 17, 105, 179, 185, 203, 206, 281, 127, 73, 125, 129, 92, 71, 235, 273, 174 202, 201, 205, 274, 232, 208, 175, 213, 212, 177, 176, 180, 183, 186, 184, 214, 216, 215, 242, 218, 219, 226, 225, 220, 249, 247, 250, 23, 223, 245, 229, 89, 228, 189, 240, 190, 258, 195,192, 230, 231, 194, 260, 263, 265, 84, 68, 69, 173, 254; Foglio 33, particelle 22, 10, 362, 377, 356, 34, 383, 402, 53 ;Foglio 26, particelle 474, 282 ,281, 177
- *Comune di Vaglio Basilicata (PZ)* : Foglio 3, particelle 52, 198, 196, 57, 189, 46, 269, 268, 253, 51, 251, 50, 246, 243 ; Foglio 7, particelle 574, 557, 386

6. ANALISI GEOLOGICA E STRATIGRAFICA

Al fine di una più immediata comprensione dei caratteri litologici delle unità geologiche affioranti nel territorio studiato, si ritiene opportuno effettuare un inquadramento preliminare geologico-strutturale a scala regionale. Con riferimento alla cartografia geologica CARG 1:50.000, l'area interessata dal progetto ricade interamente nel Foglio n.470 "Potenza".



Foglio CARG n.470 "Potenza" (1:50.000) con ubicazione dell'area del parco.

Dal punto di vista geologico-regionale l'area ricade nell'Appennino meridionale al limite tra le Unità di piattaforma carbonatica (Piattaforma Appenninica o Campano-Lucana) e le Unità costituite da sedimenti di mare profondo (Bacino di Lagonegro).

Il sistema catena-avanfossa-avampaese nell'Italia Meridionale è attualmente rappresentato da: Catena Sudappenninica, Fossa Bradanica e Avampaese Apulo-Garganico (Selli, 1962; D'Argenio et alii, 1973).

La Catena Sudappenninica è composta da una struttura a falde, generatasi per successive fasi deformative. Queste hanno realizzato la sovrapposizione tettonica di diverse unità stratigrafico-strutturali che in precedenza componevano un quadro paleogeografico molto articolato.

La Fossa Bradanica (Migliorini, 1937) è un bacino di sedimentazione terrigena sviluppatosi durante il Plio-Pleistocene in un'area della piattaforma Apula attualmente ribassata verso la catena.

L'Avampaese Apulo-Garganico è costituito da quelle ampie porzioni della Piattaforma Apula non ancora raggiunte dalla deformazione orogena appenninica.

L'assetto attuale dell'appennino meridionale è dovuto alle fasi compressive e traslative avvenute tra il Tortoniano superiore e il Pleistocene inferiore, controllate dall'arretramento flessurale della piastra di avampaese cui si accompagnava l'ampliarsi del bacino di retroarco tirrenico.

La Catena appenninica costituisce un orogene a pieghe e thrust, originatosi a partire dall'Oligocene superiore-Miocene inferiore a causa della deformazione compressiva dei paleodomini oceanici che occupavano la fascia a ridosso del confine tra la Placca africana a sud e la Placca europea a nord. La Basilicata occupa il settore centrale del tratto meridionale della Catena appenninica il quale è noto nella letteratura specialistica come Appennino lucano.

L'appennino lucano si compone di potenti falde tettoniche dell'ordine di 10 km che seguono una vergenza E-NE, esse sono costituite da successioni sedimentarie di età compresa tra il Triassico e il Pliocene medio, poggianti sulla successione carbonatica, flessurata e deformata, riferibile al settore interno dell'avampaese Apulo.

Le unità tettoniche, di età meso-cenozoica, deposte in bacini interni alla catena (bacini intrappenninici), deformatesi durante le fasi tettogenetiche tardive nel corso del Pliocene e del Pleistocene, queste sono: le Unità Lagonegresi, le Unità Sicilidi, i flysch terrigeni miocenici, le Unità di Vaglio Basilicata, le Unità di Monte Arioso e l'Unità dei bacini pliocenici intrappenninici.

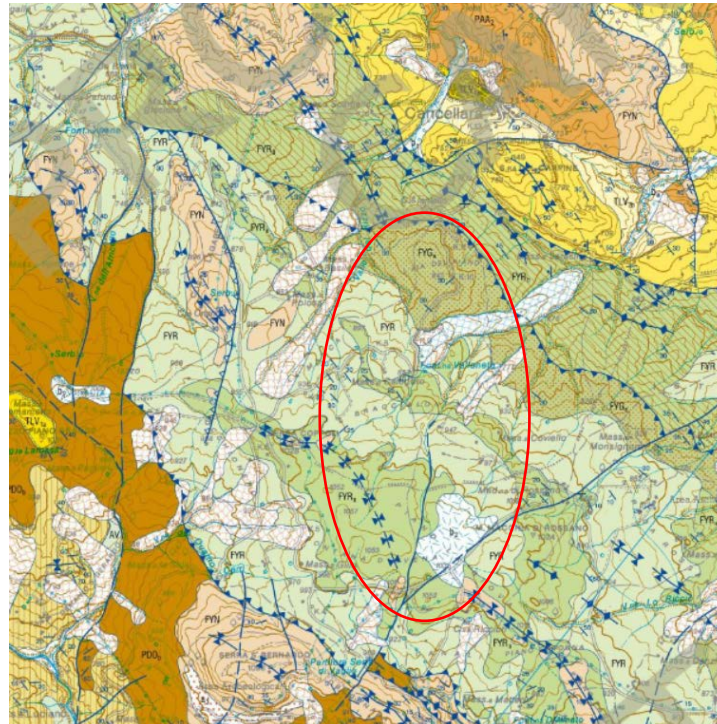
Geologia del sito di progetto

Le formazioni geologiche affioranti nell'area del parco eolico, come riportato dal Foglio n.470 "Potenza", appartengono esclusivamente alle Unità Appenniniche e in particolare all'Unità tettonica di Vaglio Basilicata e all'Unità Tettonica di Monte Arioso. Di seguito ne verranno descritti i caratteri litostratigrafici, a partire dai depositi più antichi, fino ai più recenti.

– UNITÀ TETTONICA DI VAGLIO BASILICATA

- *Flysch Galestrino (FYG) – Alternanze in strati sottili di argilliti silicee grigie a frattura prismatica, marne silicifere grigio-azzurre, o se alterate, di colore ocreo a frattura concoide con radiolari e spicole di spugne, in strati da centimetrici a decimetrici, calcilutiti grigie o nerastre in strati centimetrici, calcisiltiti e calcari siliciferi, in strati decimetrici. Gli spessori sono compresi tra 200 e 350 m. (Cretacico Inf.)*
- *Flysch Rosso (FYR)– Alternanza di argille, argilliti marnose e marne di colore rosso, grigio e verde, talora parzialmente silicizzate, con subordinate intercalazioni di calcilutiti e calcari marnosi bianchi e rosati, spesso bioturbati, e calcareniti torbiditiche bioclastiche grigie e biancastre o rosate con stratificazione sottile e tabulare; allabase sono presenti sottili livelli di radiolariti, argille marnose talora silicizzate rosse e brune. Presenta uno spessore complessivo di 450 m.(Cretacico Sup. – Miocene Inf.)*
- *Flysch Rosso – Litofacies calcareo-clastica (FYRa)– Alternanza di calcareniti a grana media e grossa, bioclastiche con frammenti di alveoline e nummuliti, in strati e banchi spesso gradati e laminati, e calcilutiti, con intercalati a più altezze corpi calciruditici lenticolari, spessi fino ad un metro, ad elementi costituiti prevalentemente da calcari neritici a microforaminiferi, briozoi, litotamni e spugne.*
- *Flysch Rosso - Litofacies pelitica (FYRb) – Argille, argille marnose ed argilliti brune e grigiastre, a luoghi rosso-verdastre con frequenti patine manganesifere, e con intercalazioni di marne biancastre e rosate, calcilutiti e calcareniti a grana fine torbiditiche bioclastiche a macroforaminiferi, che si presentano variamente silicizzate, diaspri*

rossastri e verdastrri in strati millimetrici e centimetrici.



Foglio CARG n.470 "Potenza" (1:50.000) con ubicazione dell'area del parco.

– UNITÀ TETTONICA DI MONTE ARIOSO

- *Flysch Galestrino (FYG)– Alternanze in strati sottili, di spessore variabile da qualche centimetro a pochi decimetri, di calcilutiti e calcisiltiti grigie e giallastre localmente silicizzate, marne calcaree e silicifere, con radiolari e spicole di spugne, a frattura concoide, argilliti silicee fogliettate a frattura prismatica nere, grigie e verdastre a rare calcareniti. Le calcareniti e le calcilutiti presentano spesso laminazione parallele e convolute e sono di natura torbidity. (Cretacico Inf.)*
- *Flysch Galestrino – Facies calcareo-pelittica silicizzata (FYGa) costituita da un'alternanza di marne silicee grigio-verdastre, argilliti con fratturazione aciculare grigio-scure, violacee, verdastre e color vinaccia, completamente silicizzate e di calcilutiti grigie e giallastre .*
- *Flysch Rosso(FYR) – Alternanze di calcareniti torbidity bioclastiche grigie e biancastre, calcilutiti e calcari marnosi bianchi e rosati, spesso bioturbati, con stratificazione sottile e tabulare, argille, argilliti marnose e marne di colore rosso, grigio e verde, talora parzialmente silicizzate; e lenti di calciruditi bioclastiche. La formazione FYR, nell'ambito di Monte Arioso, presenta uno spessore complessivo di circa 350m. (Cretacico Sup. – Miocene Inf.).*

Sul Flysch Rosso appartenente all'Unità tettonica di Vaglio Basilicata e l'Unità tettonica di Monte Arioso è prevista la realizzazione degli aerogeneratori WTG C1, WTG C4, parte del cavidotto e l'R.T.N., in particolare essi interesseranno la formazione del Flysch Rosso (FYR), la litofacies calcareo – clastica (FYRa) e la litofacies a bentoniti (FYRb).

Sul Flysch Galestrino appartenente all'Unità di Monte Arioso è prevista la realizzazione degli aerogeneratori WTG C5 e WTG C6 e parte del cavidotto.

– UNITA' DEI BACINI PLOIOCENICI INTRAPPENNINICI: IL SUPERSINTEMA DI CANCELLARA

- *Sintema di Tolve (TLV) – E' formato da successioni conglomeratico-sabbioso-argillose, distinte in due subsintemi:*

*subsistema di Potenza e subsistema di Aceranza. Lo spessore complessivo del sistema non supera i 1300 metri.
Pliocene Medio*

- *Subsistema di Aceranza (TLV2)- Comprende due litofacies con rapporti parzialmente eteropici. Alla base si rinvengono generalmente facies sabbiose talora conglomeratiche (TLV2_a), cui segue una porzione pelitica (TLV2_b) parzialmente eteropica.*
- *Subsistema di Aceranza litofacies sabbiosa (TLV2_a) - E' formata da sabbie ed arenarie a grana media e grossa, in strati medio-fini e banchi, con livelli microconglomerati con base erosiva ed areniti bioclastiche ricche di frammenti e gusci di lamellibranchi. Lo spessore in genere varia da 50 a 80 metri.*

Sul Subsistema di Aceranza (TLV2), è prevista parte del cavidotto, in particolare è interessata la litofacies sabbiosa (TLV2a).

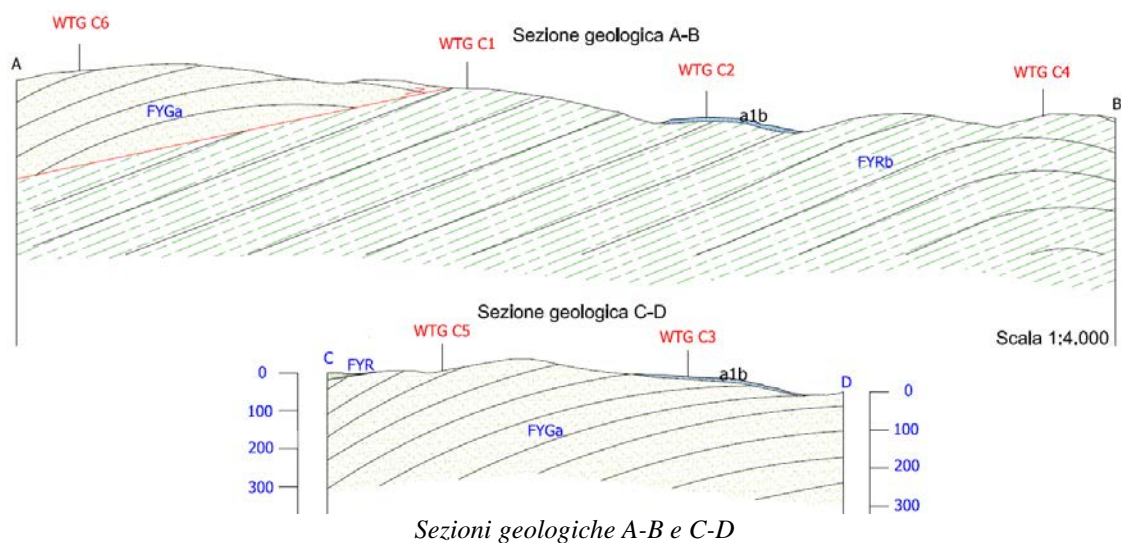
– DEPOSITI CONTINENTALI







- *Coltre eluvio-colluviale (b2) – Terreni bruni o bruno nerastri sabbiosi e limosi con piccoli ciottoli di natura calcareo-marnoso-arenacea, frammisti a depositi piroclastici rimaneggiati e pedogenizzati. Le colluvioni si rinvengono prevalentemente come riempimenti di depressioni di medie dimensioni lungo i versanti, frammiste ad alluvioni ciottolose e a cumuli di frana. Lo spessore di questi depositi varia sensibilmente da luopgo a luogo, attestandosi sui valori dell'ordine di 1-2 metri, e raggiungendo talora anche la decina di metri.*
- *Deposito di frana antico (a1b) – Depositi costituiti da un detrito caotico, a luoghi pedogenizzato ed alterato, da ghiaioso ad argilloso in dipendenza della successione originaria coinvolta; lo spessore può giungere fino ad alcune decine di metri. (Pleistocene Sup. – Olocene)*

Sulla Coltre eluvio-colluviale (b2) è prevista la realizzazione della Stazione Utente e parte del cavidotto.

Sul Deposito di frana antico (a1b) è prevista la realizzazione degli aereogeneratori WTG C2 e WTG C3 e parte del cavidotto.

In allegato si riporta lo stralcio della carta geologica con individuazione dell'impianto eolico in esame, di seguito le sezioni geologiche rappresentative dell'area in esame.



LEGENDA	
 <p>a1b Deposito di frana antico (a1b) - Depositi costituiti da un detrito caotico, a luoghi pedogenizzato ed alterato, da ghiaioso ad argilloso in dipendenza della successione originaria coinvolta; lo spessore può giungere fino ad alcune decine di metri. (Pleistocene Sup. - Olocene)</p>	 <p>FYRb Flysch Rosso - Litofacies pelitica (FYRb) - Argille, argille marnose ed argilliti brune e grigiastre, a luoghi rosso-verdastre con frequenti patine manganese, e con intercalazioni di marna biancastre e rosate, calcilutiti e calcareniti a grana fine torbiditiche blocastiche a macroforaminiferi, che si presentano variamente silicizzate, diaspril rossastri e verdastri in strati millimetrici e centimetrici.</p>
 <p>FYR Flysch Rosso - (FYR)- Alternanza di argilli, argilliti marnose e marna di colore rosso, grigio e verde, talora parzialmente silicizzate, con subordinate intercalazioni di calcilutiti e calcari marnosi bianchi e rosati, spesso bloturbati, e calcareniti torbiditiche blocastiche grigie e biancastre o rosate con stratificazione sottile e tabulare; all'base sono presenti sottili livelli di radiolariti, argille marnose talora silicizzate rosse e brune. Presenta uno spessore complessivo di 450 m. (Cretacico Sup. - Miocene Inf.)</p>	 <p>FYGa Flysch Galestrino - Facies calcareo-pelitica silicizzata (FYGa) costituita da un'alternanza di marni silicee grigio-verdastre, argilliti con fratturazione aciculare grigio-scure, violacee, verdastre e color vinaccia, completamente silicizzate e di calcilutiti grigie e giallastre</p>
 <p>Contatto Stratigrafico</p>	 <p>Sovrascorrimento</p>
<p>WTG C4 Aerogeneratore</p>	<p>A-B Sezione geologica</p>

Legenda sezioni geologiche rappresentative del parco eolico in esame

7. ANALISI GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA

7.1. GEOMORFOLOGICO

Per caratterizzare in chiave geomorfologica l'area che sarà interessata dal parco eolico, è stato condotto uno studio dei caratteri geomorfologici a più ampia scala, così da mettere in evidenza i processi morfologici che interessano il territorio in analisi.

In questa porzione dell'Appennino lucano i versanti sono caratterizzati da differenze morfologiche legate sia al diverso comportamento reologico delle litologie affioranti che all'azione erosiva delle acque superficiali ed incanalate. Inoltre l'acclività dei versanti esercita un controllo primario nell'evoluzione geomorfologica dei pendii, in particolar modo per le aree caratterizzate dall'affioramento di litologie a maggior componente argillosa.

Dall'analisi del rilevamento geomorfologico eseguito lungo l'intero areale che ospiterà l'impianto eolico, considerando alcuni fattori geomorfologici quali la stabilità e le pendenze in gioco è possibile distinguere due unità fisiografiche con problematiche geomorfologiche e di stabilità differenti:

- Unità fisiografica di crinale

Comprende le aree di sella e dosso morfologico sulle quali le tendenze morfologiche indicano l'assenza di processi morfologici in atto o potenziali ovvero la scarsa probabilità di destabilizzazioni globali dal pendio per la zona assiale del crinale. Per i loro margini, invece, al passaggio verso valle con impluvi a morfogenesi accelerata, non è da escludere un arretramento della corona sommitale per fenomeni erosivi e denudazionali.

- Unità fisiografica di versante

Caratterizzate dall'accumulo di terreni detritico-colluviali prevalentemente argilloso-limosi formanti un deposito autoctono, dello spessore fino a 5m.

In queste aree il profilo di superficie è molto irregolare con accumuli di depositi detritici che danno luogo ad un pendio ondulato specialmente nella porzione mediana e di valle mentre nel tratto di monte il profilo topografico appare più regolare con pendenze medie nel tratto superiore di circa 10-15°.

Il processo di evoluzione del pendio è controllato da tre principali fattori: la capacità erosiva delle acque di ruscellamento, le caratteristiche geologico-strutturali della coltre colluviale e le condizioni idrogeologiche locali.

Da un'analisi morfodinamica dei versanti, si può asserire che la dinamica deformativa dell'area si esplica attraverso un processo regressivo sequenziale, nel senso che ogni unità di frana si attiva solo quando viene a mancare la contropinta litostatica del terreno di valle. In tale processo il ruscellamento superficiale esercita una funzione primaria; una volta asportati i detriti accumulati nella parte bassa del pendio, l'azione del deflusso idrico è quella di approfondire il suo stesso alveo e, conseguentemente, indurre nella massa colluviale condizioni di equilibrio limite.

In particolare, i movimenti franosi che principalmente interessano l'area di studio, tenendo conto del contesto morfologico e delle litologie presenti sono ascrivibili principalmente a soliflussi e/o creep, frane roto-traslazionali che evolvono in colate.

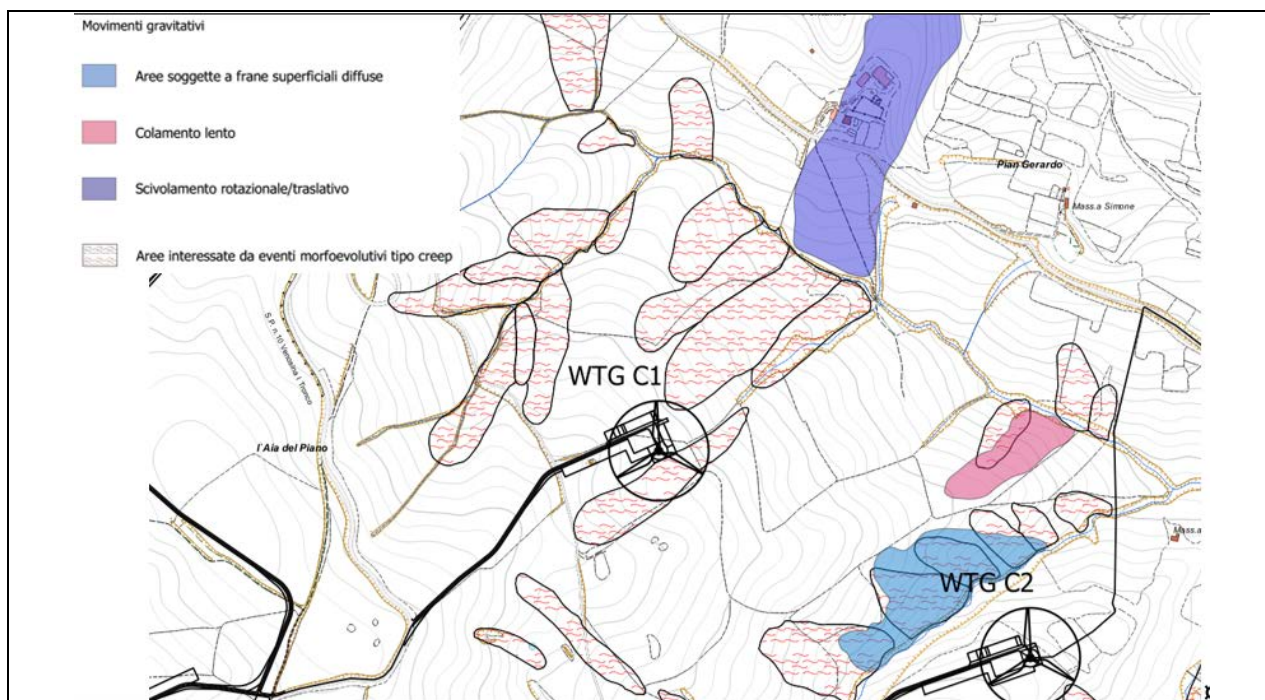
Per quanto riguarda i soliflussi e creep, essi si sintetizzano come deformazioni plastiche superficiali diffuse che si manifestano

con la presenza di piccoli rigonfiamenti e depressioni morfologiche e che interessano principalmente la copertura detritica. Tali fenomeni appaiono particolarmente estesi ed intensi lungo i versanti dove affiorano litotipi a prevalente componente argillosa e sono dovuti sia alle escursioni termiche stagionali che ai processi di imbibizione ed essiccamento e provocano dei piccoli movimenti di versante (variabili da alcuni mm a diverse decine di cm l'anno) con tendenza ad aumentare soprattutto al crescere della pendenza e della componente argillosa, con massimi spostamenti stagionali coincidenti o immediatamente successivi a periodi particolarmente piovosi.

Le frane roto-traslazionali che evolvono in colate, presentano dimensioni variabili, si sviluppano in corrispondenza di terreni argillosi plastici e si rilevano anche su pendii poco acclivi (circa 15°). I cumuli di frana sono quasi sempre smantellati sia dall'azione erosiva dei corsi d'acqua che dall'azione antropica; le nicchie di distacco si presentano con elementi morfologici degradati, principalmente nei casi di frane antiche che interessano i depositi prevalentemente argillosi.

Dalla consultazione della carta geomorfologica eseguita per il seguente lavoro si sottolinea che l'aerogeneratore WTG C1 è ubicato lungo il versante collinare nord orientale "Aia del Piano", a monte di una incisione torrentizia che defluisce in direzione nord est verso il Vallone denominato "Masseria Saraceno".

L'area di sedime che ospiterà il suddetto aerogeneratore è bordata sia lateralmente che verso nord da una serie di movimenti superficiali che generano gibbosità e forme mammellonari tipiche di tali versanti.

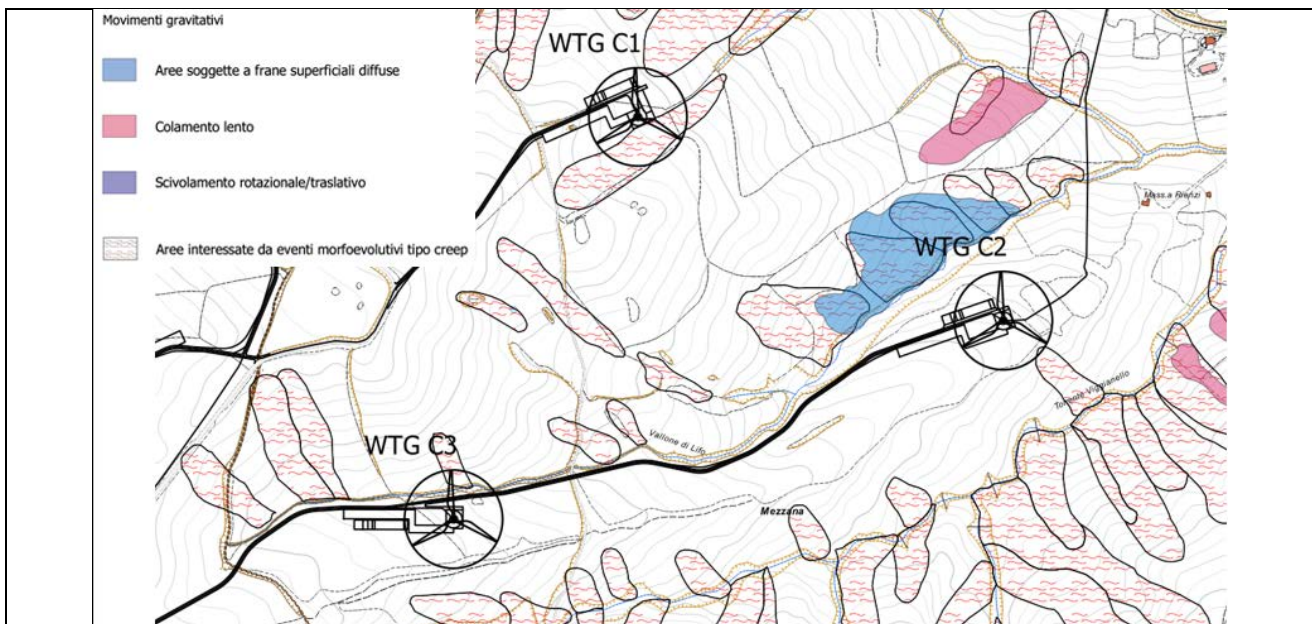


Stralcio carta geomorfologica con individuazione aerogeneratore WTG C1



Versante collinare "Aia del Piano" con indicazione area di sedime che ospiterà l'aerogeneratore

Gli aerogeneratori WTG C2 e WTG C3 si stagliano lungo una direttrice allungata in direzione sud ovest – nord est, in destra orografica del Vallone di Lifo; essi sono ubicati nella porzione basale del versante collinare sud orientale "Aia del Piano" caratterizzato da deboli pendenze dell'ordine dei 5°-6°. Tali versanti si caratterizzano per la presenza di forme morfoevolutive tipo "creep" che si esauriscono nei primi metri di profondità nell'ambito della coltre di alterazione superficiale.



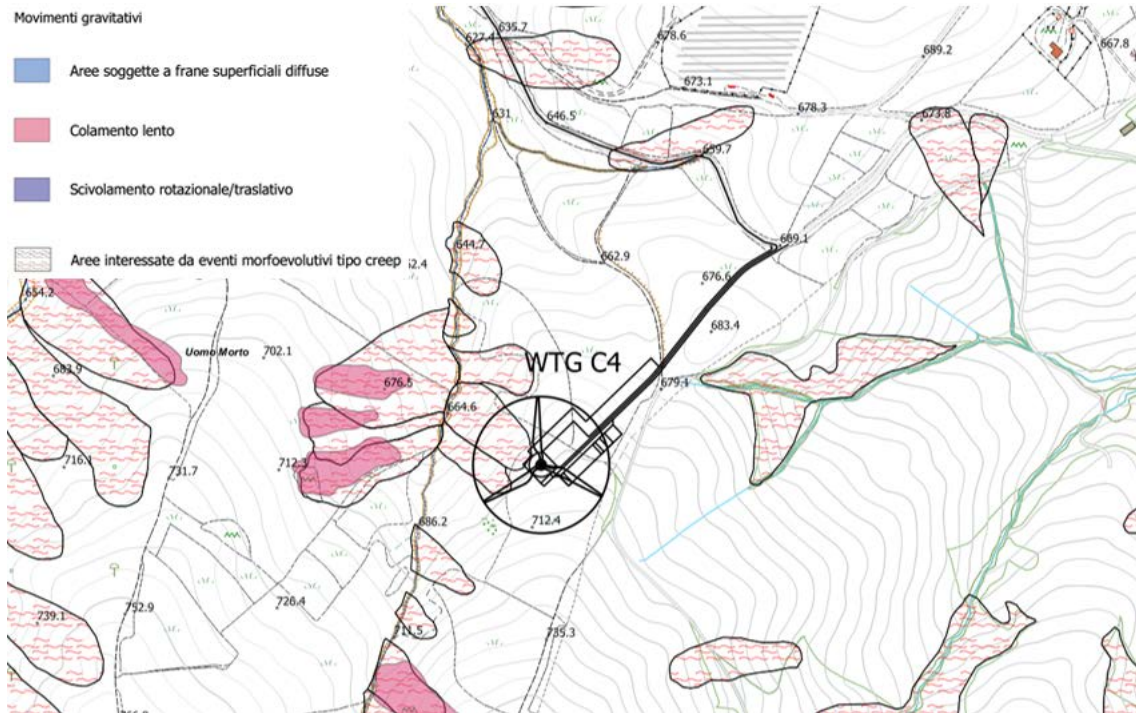
Stralcio carta geomorfologica con individuazione aerogeneratori WTG C2 – WTG C3



Versante collinare sud orientale "Aia del Piano" con indicazione area di sedime che ospiterà gli aerogeneratori WTG C2 e WTG C3

L'aerogeneratore WTG C4 è ubicato lungo il versante collinare nord occidentale denominato "Uomo Morto", in destra orografica di una incisione torrentizia che defluisce in direzione nord verso la Valle di Lifo.

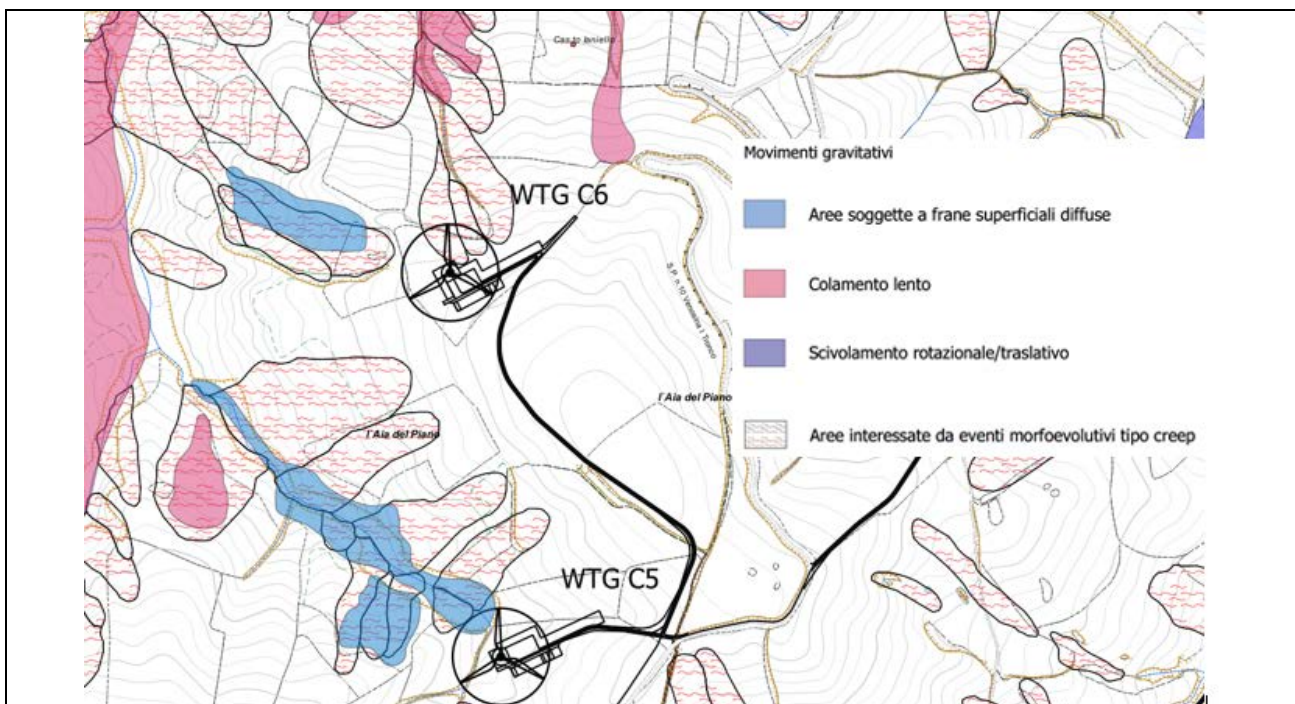
L'area di sedime che ospiterà il suddetto aerogeneratore è interessata verso nord da una serie di movimenti superficiali che generano gibbosità e forme mammellonari tipiche di tali versanti che convergono verso una incisione torrentizia che defluisce verso il Vallone di Lifo.

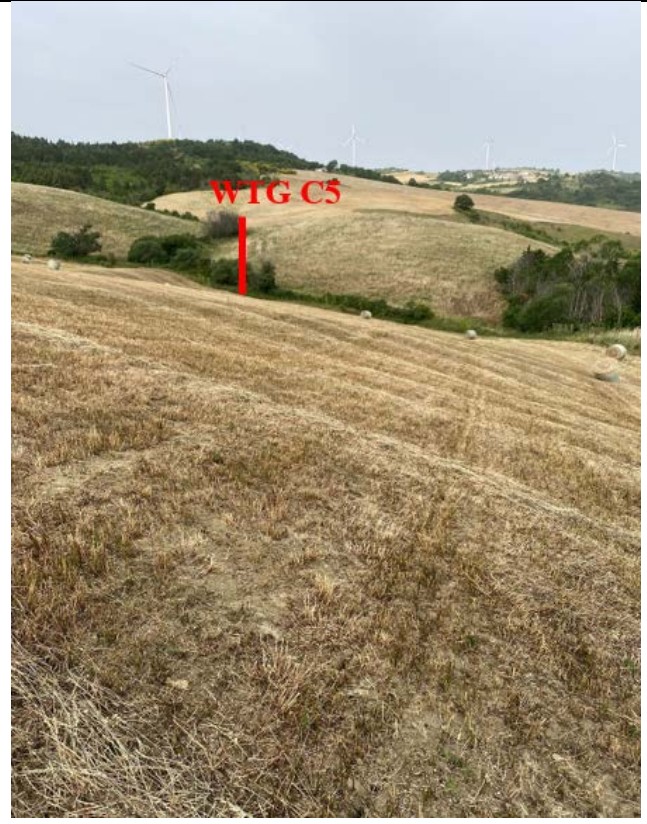


Stralcio carta geomorfologica con individuazione aerogeneratore WTG C4

Infine gli aerogeneratori WTG C5 e WTG C6 si collocano lungo il versante collinare occidentale "Aia del Piano" caratterizzato da deboli pendenze dell'ordine dei 5°-6°. Tali versanti si caratterizzano per la presenza di forme morfologiche tipo "creep" che si esauriscono nei primi metri di profondità nell'ambito della coltre di alterazione superficiale.

In particolare, l'aerogeneratore WTG C5 è ubicato a circa 50 metri a monte di un'area caratterizzata da frane superficiali diffuse che interessano materiali argilloso limosi saturi, plastici e poco consistenti.



Stralcio carta geomorfologica con individuazione aerogeneratori WTG C5 – WTG C6*Versante collinare occidentale "Aia del Piano" con indicazione area di sedime che
ospiterà l' aerogeneratore WTG C5**Versante occidentale "Aia del Piano" interessato da movimenti superficiali diffusi.*

Per quanto riguarda il percorso del cavidotto si sottolinea che esso si sviluppa a partire dalla stazione utente, ubicata nel comprensorio comunale di Vaglio, seguendo un andamento in direzione nord ovest per poi procedere nel territorio comunale di Cancellara, in direzione nord est attraversando una serie di versanti collinari caratterizzati da termini litologici argilloso limosi, limoso argillosi con intercalazioni di livelli rocciosi di natura marnosa, calcareo marnosa e calcareo arenacea e interessati da forme erosionali superficiali quali creep/soliflussi che si manifestano come deformazioni plastiche superficiali diffuse con piccoli rigonfiamenti e depressioni morfologiche che interessano principalmente la copertura di alterazione superficiale.

7.2. IDROGEOLOGICO

Dalla consultazione delle carte tematiche e dall'analisi ed interpretazione del rilevamento geologico eseguito lungo l'intero areale che ospiterà l'impianto eolico, si evince che dal punto di vista idrogeologico l'area in studio si caratterizza per la presenza di cinque complessi idrogeologici principali:

- Complesso idrogeologico detritico
- Complesso idrogeologico eluvio-colluviale
- Complesso idrogeologico conglomeratico sabbioso argilloso
- Complesso idrogeologico del Flysch Rosso – Litofacies Pelitica
- Complesso idrogeologico calcareo-pelitico

Il complesso idrogeologico detritico è caratterizzato dalla presenza di depositi di frana antica, detriti caotici ed eterometrici dotati di una permeabilità medio-alta per porosità.

Su tale complesso è prevista la realizzazione degli aerogeneratori WTG C2 – WTG C3 e parte del tracciato del cavidotto.

Il complesso idrogeologico eluvio-colluviale è caratterizzato dalla presenza di sabbie e limi con ciottoli calcarei, marnosi e arenacei, frammentati a depositi piroclastici rimaneggiati dotati di una permeabilità medio-alta per porosità. Su tale complesso è prevista la realizzazione della Stazione Utente e di parte del tracciato del cavidotto.

Il complesso idrogeologico conglomeratico sabbioso argilloso è costituito da sabbie e arenarie a grana media e grossa con intercalazioni di calcareniti e areniti bioclastiche, caratterizzate da una permeabilità medio alta per porosità e fratturazione.

Su tale complesso è prevista la realizzazione di parte del tracciato del cavidotto.

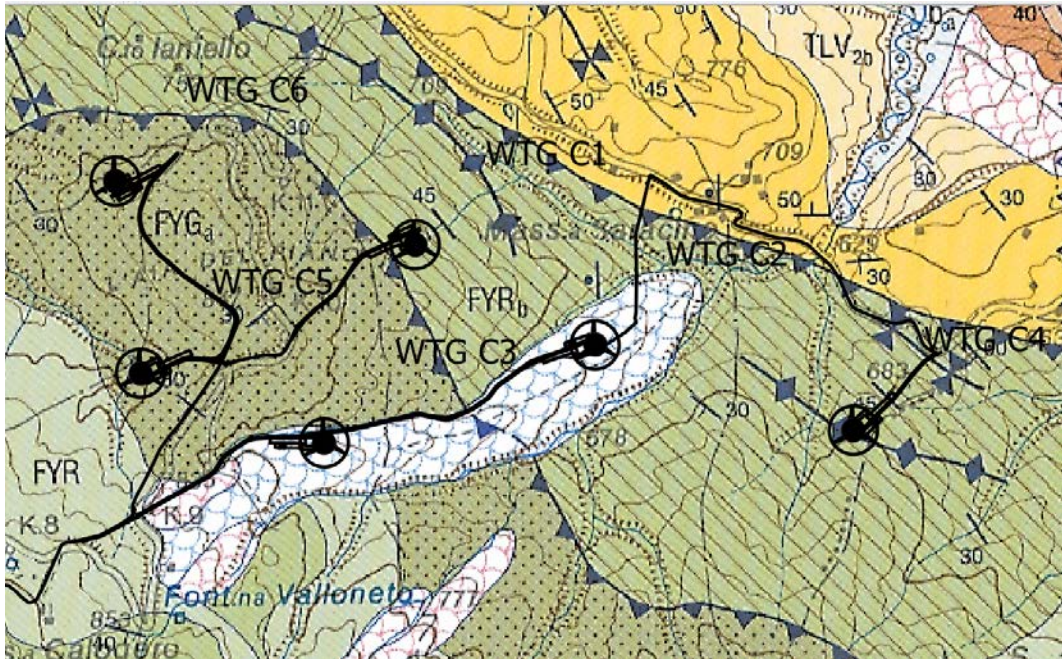
Il complesso del Flysch Rosso – litofacies pelitica comprende le litologie a prevalente componente marnosa ed argillosa con una permeabilità in grande molto bassa, anche se non mancano locali ed effimeri accumuli idrici in corrispondenza di orizzonti e "nuclei" più litoidi e nell'ambito della fascia superficiale più allentata e disarticolata. La circolazione delle acque si concentra soprattutto all'interno dei primi metri della coltre. Infatti nelle zone sub pianeggianti, sono presenti diversi laghetti artificiali che si originano a seguito della rimozione della coltre superficiale e della conseguente intercettazione e raccolta delle acque circolanti.

Su tale complesso è prevista la realizzazione degli aerogeneratori WTG C1 – WTG C4 – Stazione RTN e di parte del tracciato del cavidotto.

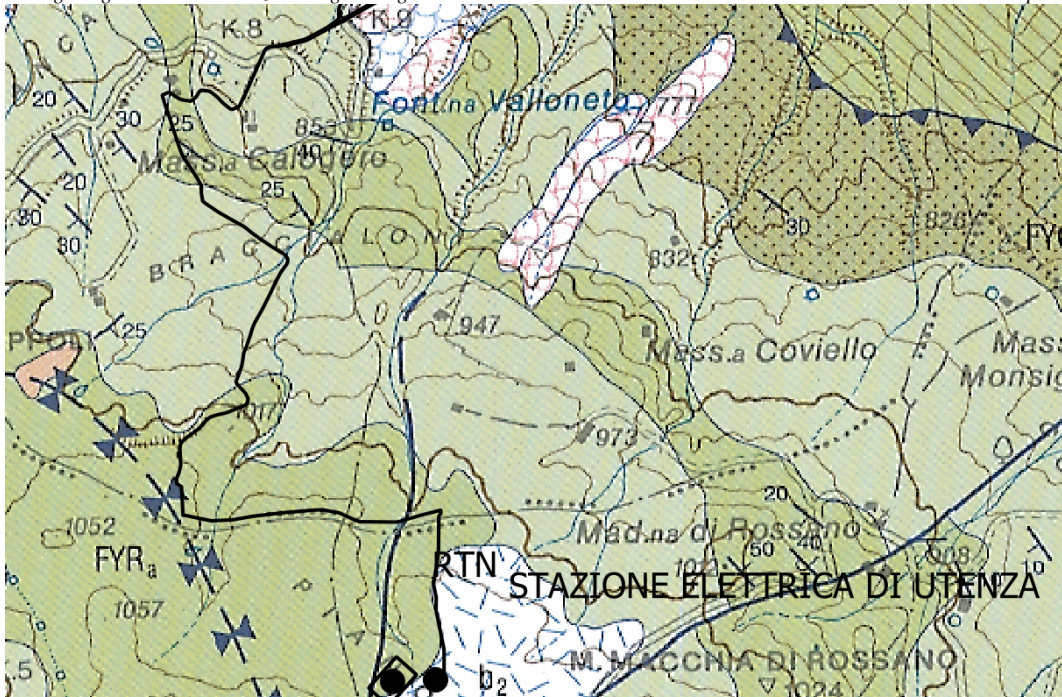
Infine il complesso idrogeologico calcareo-pelitico è costituito da alternanze di marne, argilliti e calcilutiti grigie e giallastre caratterizzate da una permeabilità medio-alta per fratturazione e carsismo.

Su tale complesso è prevista la realizzazione degli aerogeneratori WTG C5 – WTG C6 – Stazione RTN e di parte del tracciato del cavidotto.

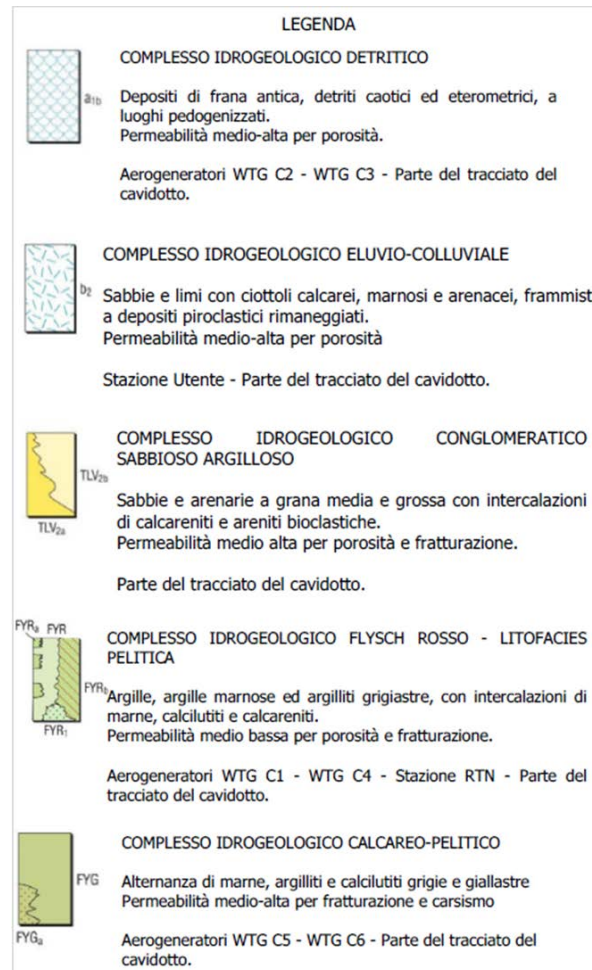
Di seguito si riporta lo stralcio della carta idrogeologica con indicazione dei complessi idrogeologici rinvenuti.



Stralcio Carta idrogeologica con individuazione degli aerogeneratori WTG C1- WTG C2- WTG C3- WTG C4- WTG C5- WTG C6 e parte del cavidotto



Stralcio Carta idrogeologica con individuazione della stazione utente, stazione RTN e parte del cavidotto



Legenda carta idrogeologica

La presenza di litologie fliscioidi differenti e con varia alternanza nel grado di permeabilità relativo ed assoluto, sia per tipo che per grado di permeabilità, ed i complessi rapporti spaziali delle varie unità rilevate, conferiscono alle aree uno schema della circolazione idrica sotterranea alquanto complesso.

La spiccata eterogeneità granulometrica, con alternanza di litologie a prevalente litologia argillosa e livelli interclusi a granulometria sabbiosa, rende possibile la formazione di livelli acquiferi sotterranei, di scarso interesse volumetrico, ma importanti ai fini geotecnici, in particolare nelle aree di versante ed anche per la possibile presenza di condizioni di totale o parziale pressione idrostatica che interferiscono con la qualità geotecnica finale dei suoli e quindi dell'ammasso fondale delle opere di progetto.

La presenza di alternanze frequenti di livelli permeabili e impermeabili inoltre ostacola, localmente, il deflusso delle acque gravifiche; tale condizione si può manifestare, in generale, con impregnazioni locali stagionali e/o vere e proprie scaturigini. Sotto l'aspetto idrogeologico, i terreni a componente argillosa prevalente hanno grado di permeabilità nulla o molto bassa, risultando, nella pratica comune, del tutto impermeabili (IP) ai flussi idraulici.

Per quanto sopra detto, in ogni caso, pur essendo tali litologie argillose prevalenti nelle aree di progetto, nelle valutazioni strutturali e geomorfologiche da compiersi andrà comunque considerata la presenza dei citati livelli idrici, anche se sottili e quindi di modesta entità, in quanto da ritenersi importanti nella stabilità e resistenza alla mobilitazione, essenzialmente superficiale, delle formazioni litoidi presenti.

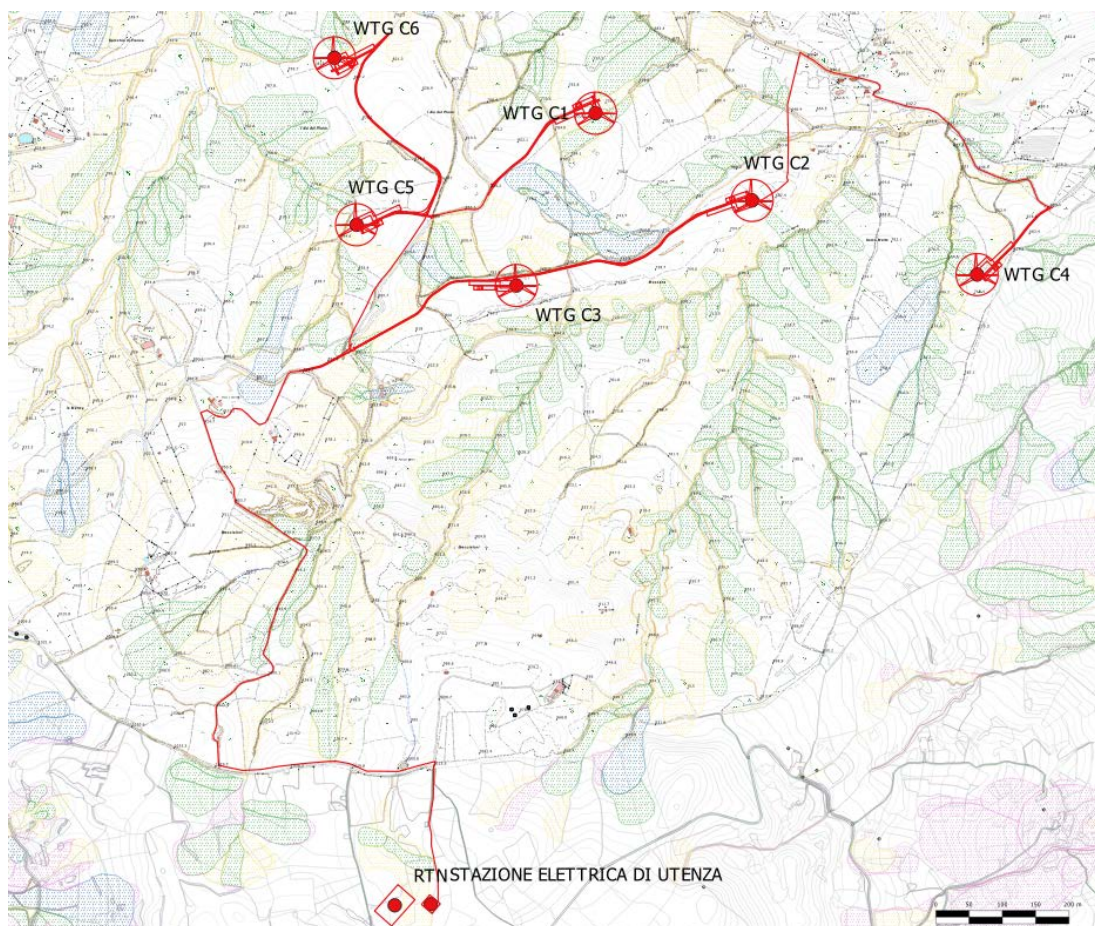
7.3. PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA ED IDRAULICA DA NORMATIVA

Nell'ambito della definizione degli scenari di rischio da frane contenute nel Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI) presenti sul territorio in esame, le autorità di Bacino Distrettuali della Basilicata hanno individuato aree a diverso grado di rischio.

In particolare, dalla consultazione della cartografia tematica è emerso che nessun aerogeneratore ricade in aree interessate rischio idrogeologico e/o pericolosità geomorfologica.

Per quanto riguarda le opere accessorie si evidenzia che parte del tracciato del cavidotto, la stazione utente e parte della stazione RTN, attraversano tratti cartografati come aree a rischio idrogeologico, R1 "Aree a rischio idrogeologico moderato" e "Aree a rischio idrogeologico medio R2".






Di seguito si riporta uno stralcio della cartografia tematica con individuazione del parco in esame.



Stralcio carta degli scenari di Rischio Autorità di Bacino della Basilicata

LEGENDA

PAI_vigente

 Aree assoggettate a verifica idrogeologica Aree pericolose R1 Rischio moderato R2 rischio medio R3 Rischio elevato R4 Rischio molto elevato Aerogeneratore Stazione RTN e Stazione Utente*Legenda carta scenari di rischio area in esame*

8. INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso) con gran parte del tracciato del cavidotto MT ricade nel comune di Cancellara (PZ), la restante parte del cavidotto MT, la Stazione Elettrica d'Utenza, l'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione ricadono, invece, nel comune di Vaglio Basilicata (PZ).

Il Comune di Cancellara si è dotato del Piano Regolatore Generale (P.R.G.), approvato con D.G.R. n.268 del 28.07.1989, modificato con D.G.R. n.986 del 31.03.1998.

Il Comune di Vaglio Basilicata si è dotato del Regolamento Urbanistico e Regolamento Edilizio approvato con D.C.C. n.5 del 27 marzo 2009.

Tutte le particelle catastali del Comune di Cancellara, costituenti l'area di intervento relativa all'Impianto eolico ed al cavidotto MT, ricadono, come da Certificato di destinazione urbanistica, rilasciato dall'ufficio Tecnico del Comune, all'interno della "Zona Territoriale omogenea E – Zona Agricola".

Le suddette aree non ricadono nell'elenco dei soprassuoli percorsi dal fuoco, istituito con Deliberazione di Giunta comunale del 08 maggio 2008 n. 31 ad oggetto "*Catasto Incendi Boschivi Legge 353/2000 art. 10 approvazione vincolo*".

Anche tutte le particelle catastali del Comune di Vaglio Basilicata interessate da parte del cavidotto MT, Stazione Elettrica di Utenza, l'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione ricadono in "Zona Agricola", come da Certificato di destinazione urbanistica, rilasciato dall'ufficio Tecnico del Comune.

9. USO DEL SUOLO

Il primo elemento determinante del paesaggio rurale è la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria, questa si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturale, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

L'uso del suolo è riconducibile a diverse tipologie che sono state individuate secondo la classificazione "Corine Land Cover".

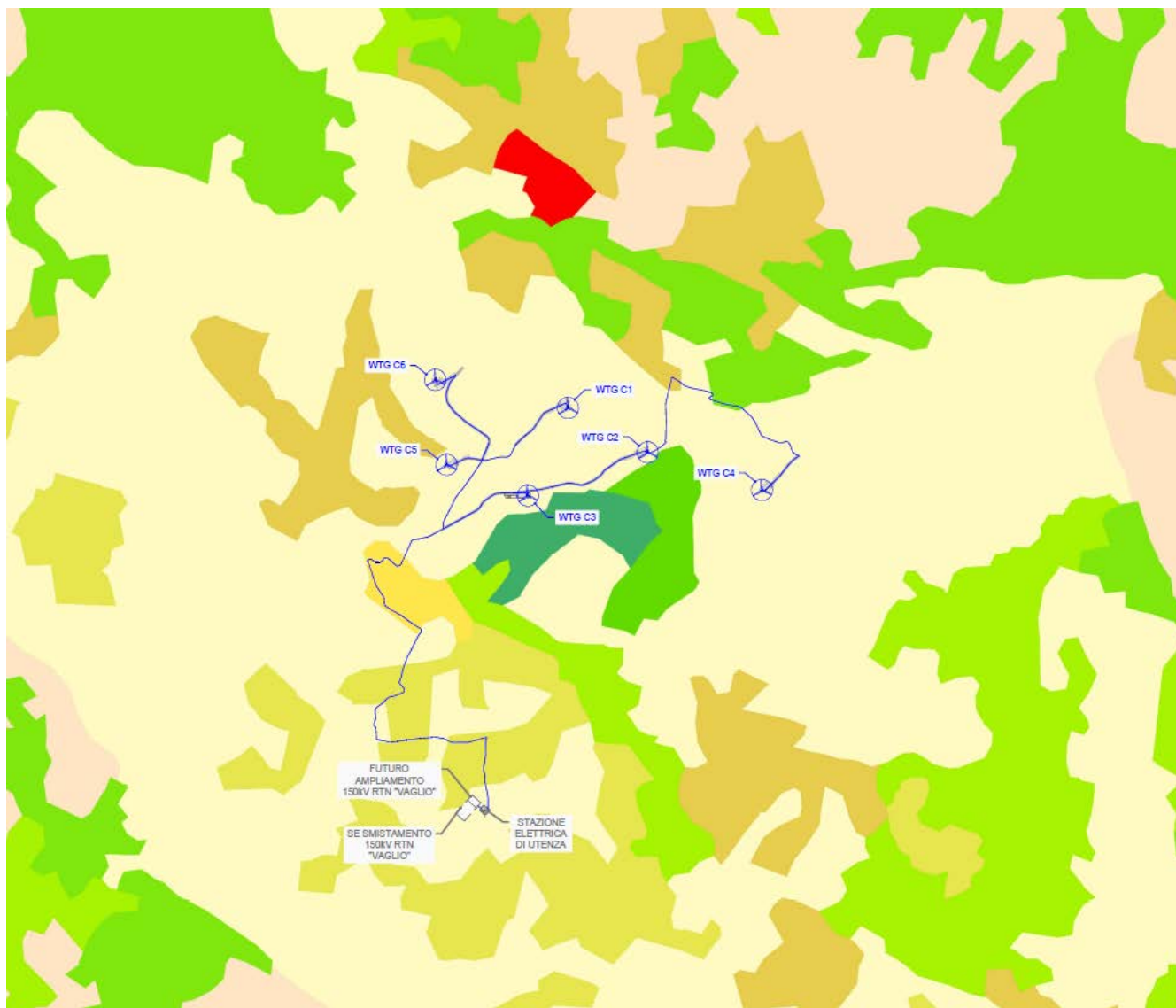




Figura 2 – Corine Land Cover anno 2012 – Fonte Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it

Il suolo occupato dall'Impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso) e dalla Stazione Elettrica di Utenza è classificabile principalmente come "seminativi in aree non irrigue", che rappresenta, inoltre, l'utilizzo principale anche dell'area vasta.

Il cavidotto MT, principalmente interrato al di sotto della viabilità esistente e/o di progetto, ricade in aree classificate come "sistemi colturali e particellari complessi", "prati stabili", "aree occupate prevalentemente da colture agrarie" e "boschi di latifoglie".

Facendo particolare riferimento all'area vasta si può concludere osservando, che sono presenti aree boscate che fanno da contorno ad aree prevalentemente occupate da colture agrarie, a rimarcare che l'uso principale del suolo in quest'area è legato all'agricoltura. Risultano, poi, presenti aree antropizzate per la realizzazione di impianti eolici e fotovoltaici con relative opere di connessione. Infine, l'area vasta conserva, comunque, dei territori boscati ed ambienti seminaturali, ai margini delle aree, come detto, antropizzate dall'uomo per l'uso agricolo ed energetico.

10. RICOGNIZIONE DEI SITI A RISCHIO DI POTENZIALE INQUINAMENTO

I siti contaminati sono quelle aree nelle quali, a causa di attività antropiche pregresse o in atto, si è determinato un inquinamento delle matrici ambientali.

In particolare, un sito è definito potenzialmente contaminato quando, nelle matrici ambientali "suolo", "sottosuolo", "materiali di riporto" e "acque sotterranee", viene accertato il superamento di uno o più valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) definiti nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 5 alla parte IV Titolo V del D.lgs. n.152/2006.

Un sito è definito invece contaminato quando viene verificato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), calcolate attraverso l'applicazione della procedura di analisi di rischio sanitario - ambientale sito specifica, di cui all'Allegato 1 alla parte IV Titolo V del D.lgs. 152/2006.

Dall'esame del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) è stato riscontrato che l'area di cui trattasi non rientra tra i siti Inquinati.

11. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO DI PRODUZIONE

Non vi è presenza di rilevanti attività di tipo antropico svolte in passato sul sito di produzione, fatta eccezione della viabilità esistente interessata dai cavidotti MT e AT. Allo stato attuale le aree di intervento, a vocazione prettamente agricola, sono costituite da seminativi in aree non irrigue.

12. DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI

L'impianto in progetto nella sua interezza risulta interessare un territorio piuttosto esteso, cosicché le aree risultano diversificate dal punto di vista morfologico, geologico e idrogeologico. Tuttavia, la configurazione topografica dominante è rappresentata da un'estesa superficie collinare.

13. PROPOSTA DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

Il piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo, da eseguire in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, deve contenere almeno:

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

In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti", il proponente o l'esecutore:

- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce da scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
 1. le volumetrie di scavo delle terre e rocce;
 2. la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 3. la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 4. la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

13.1. PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO

13.1.1. RIFERIMENTO NORMATIVO (ALLEGATO 2 DPR 120/2017)

La caratterizzazione ambientale può essere eseguita mediante scavi esplorativi ed in subordine con sondaggi a carotaggio.

Opere infrastrutturali

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 sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo di riportato nella Tabella seguente:

DIMENSIONE DELL'AREA	PUNTI DI PRELIEVO
Inferiore a 2.500 metri quadri	Minimo 3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri eccedenti

Tabella 1

La profondità d'indagine sarà determinata in base alle profondità previste degli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno come minimo:

- 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;

e in ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

Opere infrastrutturali lineari

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato, salva diversa previsione del Piano di Utilizzo, determinata da particolari situazioni locali, quali, ad esempio, la tipologia di attività antropiche svolte nel sito; in ogni caso dovrà essere effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico – fisiche possono essere almeno due, uno per ciascun metro di profondità.

In ogni caso andrà previsto un campione rappresentativo di ogni orizzonte stratigrafico individuato ed un campione in caso di evidenze organolettiche di potenziale contaminazione.

13.2. PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

13.2.1. RIFERIMENTO NORMATIVO (ALLEGATO 4 DPR 120/2017)

Con riferimento alle procedure di caratterizzazione chimico fisiche di cui all'allegato 4 del DPR 120/2017 si riportano i principali punti di interesse:

Le indagini ambientali previste per la caratterizzazione del materiale di scavo sono analoghe a quelle adottate per la caratterizzazione dei siti sottoposti alle procedure di bonifica, con campioni passanti al vaglio 2 cm e analisi di laboratorio riferite alla frazione passante i 2 mm, concentrazione finale riferita anche allo scheletro campionato.

I limiti di concentrazione per la caratterizzazione del materiale di scavo e per il suo utilizzo sono riferiti alle CSC di cui alle colonne A e B della Tabella 1, allegato 5 alla parte IV del D.lgs. 152/06, relativi alla destinazione d'uso urbanistica del sito o ai valori di fondo naturale.

A tal proposito, riferendosi alla destinazione finale del materiale scavato, si possono presentare due diverse situazioni:

- nel caso in cui la concentrazione di inquinanti rientri nei limiti della colonna A (verde-residenziale), i materiali di scavo potranno essere utilizzati in qualunque sito, a prescindere dalla sua destinazione urbanistica;
- nel caso in cui la concentrazione di inquinanti sia compresa tra i limiti della colonna A e quelli della colonna B (commerciale-industriale), i materiali di scavo potranno essere utilizzati presso siti a destinazione produttiva o commerciale oppure presso impianti industriali che prevedano la produzione di prodotti o manufatti merceologicamente ben distinti dai materiali di scavo, modificandone le loro caratteristiche chimico-fisiche iniziali.

13.3. PROPOSTA PIANO DI CARATTERIZZAZIONE TERRE E ROCCE DI SCAVO DA ESEGUIRE NELLA FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Le indagini ambientali per la caratterizzazione del materiale prodotto da scavo, **in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio** dei lavori, saranno condotte investigando, per ogni campione, un set analitico di 12 parametri ivi compreso l'amianto al fine di determinare i limiti di concentrazione di cui alle colonne A e B della Tabella 1 allegato S parte IV del D.lgs. 152/06.

In riferimento alla tipologia di opere, le attività per le quali si prevedono movimenti terra sono le seguenti:

- Realizzazione fondazioni torri eoliche e piazzole (Opere infrastrutturali);
- Realizzazione cavidotti MT tra gli aerogeneratori e tra gli aerogeneratori e la Stazione elettrica di utenza, per uno sviluppo lineare complessivo di ml 10.900 (Opere infrastrutturali lineari);
- Realizzazione viabilità e adeguamenti stradali (Opere infrastrutturali lineari);
- Realizzazione Stazione elettrica di utenza - dimensione dell'area circa 1.505 mq (Opere infrastrutturali);
- Realizzazione Impianto di utenza per la connessione per uno sviluppo lineare complessivo di ml 160 (Opere infrastrutturali lineari).

Si riportano di seguito i criteri per la scelta dei campioni:

Con riferimento alle opere infrastrutturali per ogni punto di indagine si prevede il prelievo di n.° 3 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo intermedio;
3. Prelievo fondo scavo.

Con riferimento alle opere infrastrutturali lineari in terreno tenuto conto delle minime profondità (inferiori ai due metri) per ogni punto di indagine si prevede il prelievo di n.° 2 campioni, identificati come segue:

1. Prelievo superficiale;
2. Prelievo fondo scavo.

Per le opere infrastrutturali lineari su strada esistente, invece, data la presenza del pacchetto stradale in superficie, si prevede di eseguire solo i prelievi su fondo scavo.

Pertanto, i campioni da investigare saranno i seguenti:

TIPOLOGIA DI OPERA	NUMERO PUNTI DI INDAGINE	NUMERO CAMPIONI PUNTI DI INDAGINE	CAMPIONI
Opere infrastrutturali	27 (Stazione elettrica di utenza: n° 3; Fondazioni torri, piazzole: n° 24)	Stazione elettrica di utenza: n° 3 per punto di indagine; Fondazioni torri eoliche e piazzole: n° 3 per punto di indagine	81
Opere infrastrutturali lineari	18 (<i>Cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada di nuova realizzazione: n°4; cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente da potenziare: n°1; cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente: n°13</i>)	<i>Cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada di nuova realizzazione: n°3 per punto indagine; cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente da potenziare n°2 per punto indagine; cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente: n°1 per punto indagine</i>	27
		TOTALE N°	108

Per la localizzazione dei punti di indagine si rimanda all'allegato 1 – *Planimetria Punti indagine caratterizzazione ambientale*.

13.3.1. CONCLUSIONI

Per quanto attiene alle caratterizzazioni chimico-fisiche e all'accertamento delle qualità ambientali, si dovrà fare opportuno riferimento ai rapporti di prova dei singoli campioni prelevati.

Dai risultati di questi ultimi si potrà capire se i limiti di concentrazione degli inquinanti sono inferiori ai valori di cui alla **colonna A e alla colonna B** della tabella 1 allegato 5 parte IV del D.lgs. 152/06.

I materiali da scavo prodotti dalle attività connesse alla realizzazione dei lavori in oggetto potranno essere utilizzati come segue:

- all'interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: *"il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"*;
- saranno gestiti quali rifiuti, in conformità alla Parte IV del D.lgs. 152/06 con Codice CER17.05.04. Per i materiali da scavo che dovranno essere necessariamente conferiti in discarica sarà obbligatorio, inoltre, eseguire il test di cessione ai sensi del DM 27/09/2010, al fine di stabilire i limiti di concentrazione dell'eluato per l'accettabilità in discarica.

14. IDENTIFICAZIONE SITO "AI SENSI DELL'ART. 240 DEL CODICE AMBIENTALE"

Tenuto conto dell'estensione dell'area, delle differenti caratteristiche geologiche e geomorfologiche, della contiguità delle singole opere infrastrutturali si definiscono ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale (integrato dalla legge 28/2012) le seguenti porzioni di territorio ("sito"), geograficamente definite e determinate, intese nelle diverse matrici ambientali (suolo, materiali da riporto, sottosuolo ed acque sotterranee):

Comuni di Cancellara e Vaglio Basilicata (PZ):

- **SITO 1:**
 - Aerogeneratori;
- **SITO 2:**
 - Viabilità, cavidotti MT;
- **SITO 3:**
 - Stazione elettrica di utenza e impianto di utenza per la connessione.

15. INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI			
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
SITO 1	Realizzazione plinto di fondazione + piazzole	WTG01	12.347
		WTG02	8.002
		WTG03	13.247
		WTG04	11.332
		WTG05	9.577
		WTG06	9.302
		PARZIALI	63.808
SITO 2	Realizzazione viabilità	TRATTO GH	6.795
		TRATTO BD	4.935
		TRATTO ABC	2.160
		TRATTO EF	2.400
		TRATTO ILM	3.855
		TRATTO LN	1.310
		TRATTO ONP	1.210
		TRATTO QR	750
		PARZIALI	23.415
	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 16-17; 17-19	1.608
		TIPOLOGICO 2A TRATTI 17-18; 22-24; 25-26; 22-27; 29-30; 31-32; 32-33; 34-35; 36-37; 38-39; 44-45;	2.486
		TIPOLOGICO 1B TRATTI 2-3; 4-5; 6-7; 8-9; 10-11; 19-20; 22-23;	1.603
		TIPOLOGICO 2B TRATTI 24-25; 28-29;	304
		TIPOLOGICO 1C TRATTI 11-12; 13-14; 15-16; 20-21; 21-22;	888
		TIPOLOGICO 2C TRATTI 21-28;30-31;37-38;39-40;41-42;43-44;45-46;	1.660
		TIPOLOGICO TIPO 1 TRATTI 3-4; 5-6;7-8; 9-10;	80
		TIPOLOGICO TOC 1 TRATTI 12-13; 14-15;	8
		TIPOLOGICO TOC 2 TRATTI 33-34; 35-36; 40-41; 42-43	16
		PARZIALI	8.653
SITO 3	Realizzazione Stazione elettrica di utenza	VIABILITA DI INGRESSO E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA	1.650
	Realizzazione Impianto di utenza per la connessione	CAVIDOTTO AT	43
		PARZIALI	1.693
		Totale [mc]	97.569

15.1. AREE DI DEPOSITO TEMPORANEO

Al fine di gestire i volumi di terre e rocce da scavo coinvolti nella realizzazione dell'opera, nell'ottica di minimizzare le percorrenze dei mezzi di cantiere e quindi l'impatto ambientale da questi generato, saranno definite nell'ambito della cantierizzazione delle aree di deposito temporanee dislocate in affiancamento alle aree di lavoro.

Si dovranno allocare i materiali da scavo il più vicino possibile al luogo da cui saranno estratti.

Le differenti caratteristiche dei materiali determinano diverse caratteristiche delle aree all'interno delle quali esse dovranno essere stoccati. In tutti i casi le aree di stoccaggio, dimensionate in maniera diversa in funzione dei quantitativi di materiali da accumulare, verranno realizzate in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla dispersione delle polveri. All'interno delle singole aree il terreno dovrà essere stoccato in cumuli separati, distinti per natura e provenienza del materiale, tenendo conto degli spazi necessari per operare in sicurezza nelle attività di deposito e prelievo del materiale.

16. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi e utilizzate nello stesso sito:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)			
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
SITO 1	Realizzazione plinto di fondazione+piazzole	WTG01	13.805
		WTG02	7.515
		WTG03	12.355
		WTG04	5.550
		WTG05	8.960
		WTG06	6.755
		PARZIALI	54.940
SITO 2	Realizzazione viabilità	TRATTO GH	3.770
		TRATTO BD	5.230
		TRATTO ABC	2.805
		TRATTO EF	4.430
		TRATTO ILM	1.695
		TRATTO LN	1.170
		TRATTO ONP	1.005
		TRATTO QR	750
	PARZIALI	20.855	
	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 16-17; 17-19	0
		TIPOLOGICO 2A TRATTI 17-18; 22-24; 25-26; 22-27; 29-30; 31-32; 32-33; 34-35; 36-37; 38-39; 44-45;	0
		TIPOLOGICO 1B TRATTI 2-3; 4-5; 6-7; 8-9; 10-11; 19-20; 22-23;	0
		TIPOLOGICO 2B TRATTI 24-25; 28-29;	0
		TIPOLOGICO 1C TRATTI 11-12; 13-14; 15-16; 20-21; 21-22;	649
TIPOLOGICO 2C TRATTI 21-28;30-31;37-38;39-40;41-42;43-44;45-46;		1.204	

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE UTILIZZATE NELLO STESSO SITO (ART. 185 COMMA 1)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
		TIPOLOGICO TIPO 1 TRATTI 3-4; 5-6;7-8; 9-10;	0
		TIPOLOGICO TOC 1 TRATTI 12-13; 14-15;	0
		TIPOLOGICO TOC 2 TRATTI 33-34; 35-36; 40-41; 42-43	0
		PARZIALI	1.853
SITO 3	Realizzazione Stazione elettrica di utenza	VIABILITA DI INGRESSO E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA	1.900
	Realizzazione Impianto di utenza per la connessione	CAVIDOTTO AT	7
		PARZIALI	1.907
		Totale [mc]	79.555

17. TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (ART. 185 COMMA 4)

Si riporta di seguito una tabella con la quantificazione delle terre e rocce da scavo allo stato naturale provenienti dagli scavi e non utilizzate nello stesso sito:

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE NON UTILIZZATE NELLO STESSO SITO DI SCAVO (ART. 185 COMMA 4)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
SITO 1	Realizzazione plinto di fondazione+piazzole	WTG01	0
		WTG02	487
		WTG03	892
		WTG04	5.782
		WTG05	617
		WTG06	1.089
		PARZIALI	8.868
SITO 2	Realizzazione viabilità	TRATTO GH	55
		TRATTO BD	0
		TRATTO ABC	0
		TRATTO EF	0
		TRATTO ILM	2.160
		TRATTO LN	140
		TRATTO ONP	205
		TRATTO QR	0
		PARZIALI	2.560

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE NON UTILIZZATE NELLO STESSO SITO DI SCAVO (ART. 185 COMMA 4)

SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [mc]
	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 16-17; 17-19	1.608
		TIPOLOGICO 2A TRATTI 17-18; 22-24; 25-26; 22-27; 29-30; 31-32; 32-33; 34-35; 36-37; 38-39; 44-45;	2.486
		TIPOLOGICO 1B TRATTI 2-3; 4-5; 6-7; 8-9; 10-11; 19-20; 22-23;	1.603
		TIPOLOGICO 2B TRATTI 24-25; 28-29;	54
		TIPOLOGICO 1C TRATTI 11-12; 13-14; 15-16; 20-21; 21-22;	239
		TIPOLOGICO 2C TRATTI 21-28;30-31;37-38;39-40;41-42;43-44;45-46;	456
		TIPOLOGICO TIPO 1 TRATTI 3-4; 5-6; 7-8; 9-10;	80
		TIPOLOGICO TOC 1 TRATTI 12-13; 14-15;	8
		TIPOLOGICO TOC 2 TRATTI 33-34; 35-36; 40-41; 42-43	16
			PARZIALI
SITO 3	Realizzazione Stazione elettrica di utenza	STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA	0
	Realizzazione Impianto di utenza per la connessione	CAVIDOTTO AT	36
		PARZIALI	36
		Totale [mc]	18.014

18. CONCLUSIONI

Dalle attività connesse alla realizzazione dell'impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, da realizzarsi in agro del comune di Cancellara (PZ), si prevede la produzione di terre e rocce allo stato naturale derivante dagli scavi come di seguito riportato:

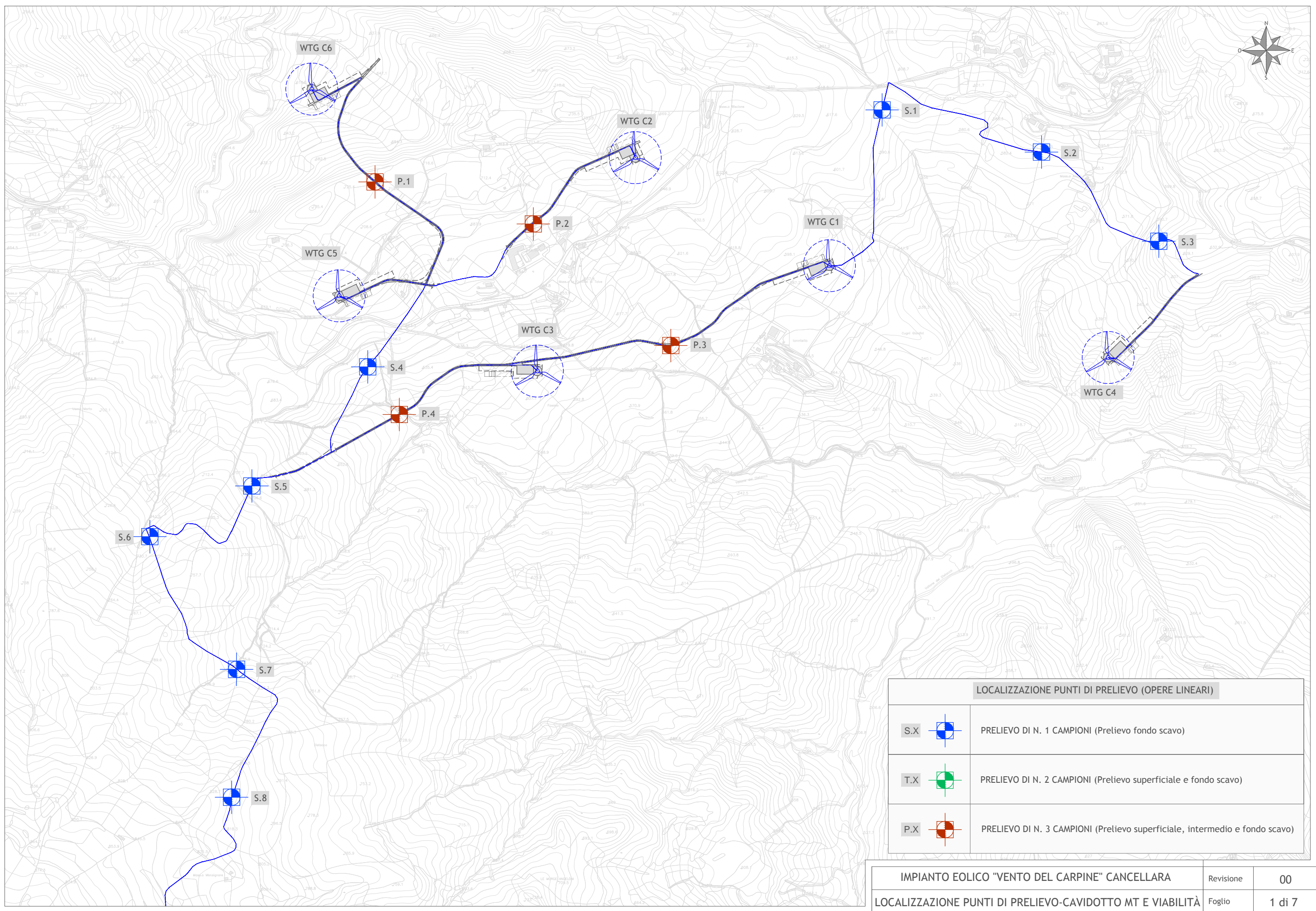
TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI	
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	MATERIALE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI [mc]
SITO 1	63.808,22
SITO 2	32.068,00
SITO 3	1.693,20
TOTALE (mc):	97.569,42

Nelle more delle risultanze del piano di caratterizzazione proposto, i volumi di terre e rocce complessivamente prodotti si prevede possano essere gestiti come segue:

- 79.555,00 m³ utilizzati all'interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: *"il suolo non contaminato e altro materiale **allo stato naturale** escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato ai fini della costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato"*;
- 18.014,00 m³ conferiti in discarica dopo opportuna caratterizzazione necessaria all'attribuzione del codice CER e della valutazione delle concentrazioni di eluato per l'accettabilità in discarica, oppure in impianti destinati al recupero.

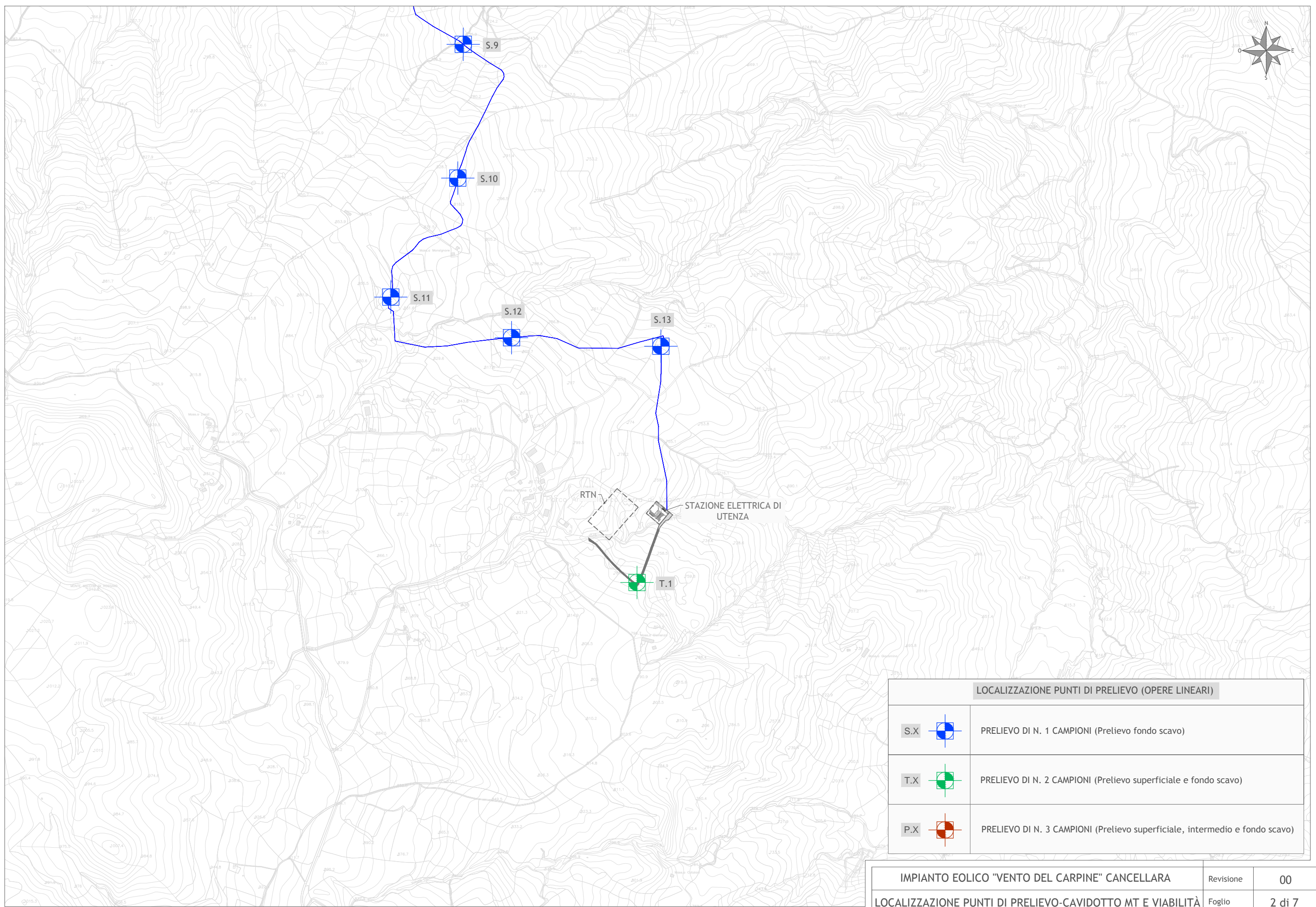
Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile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





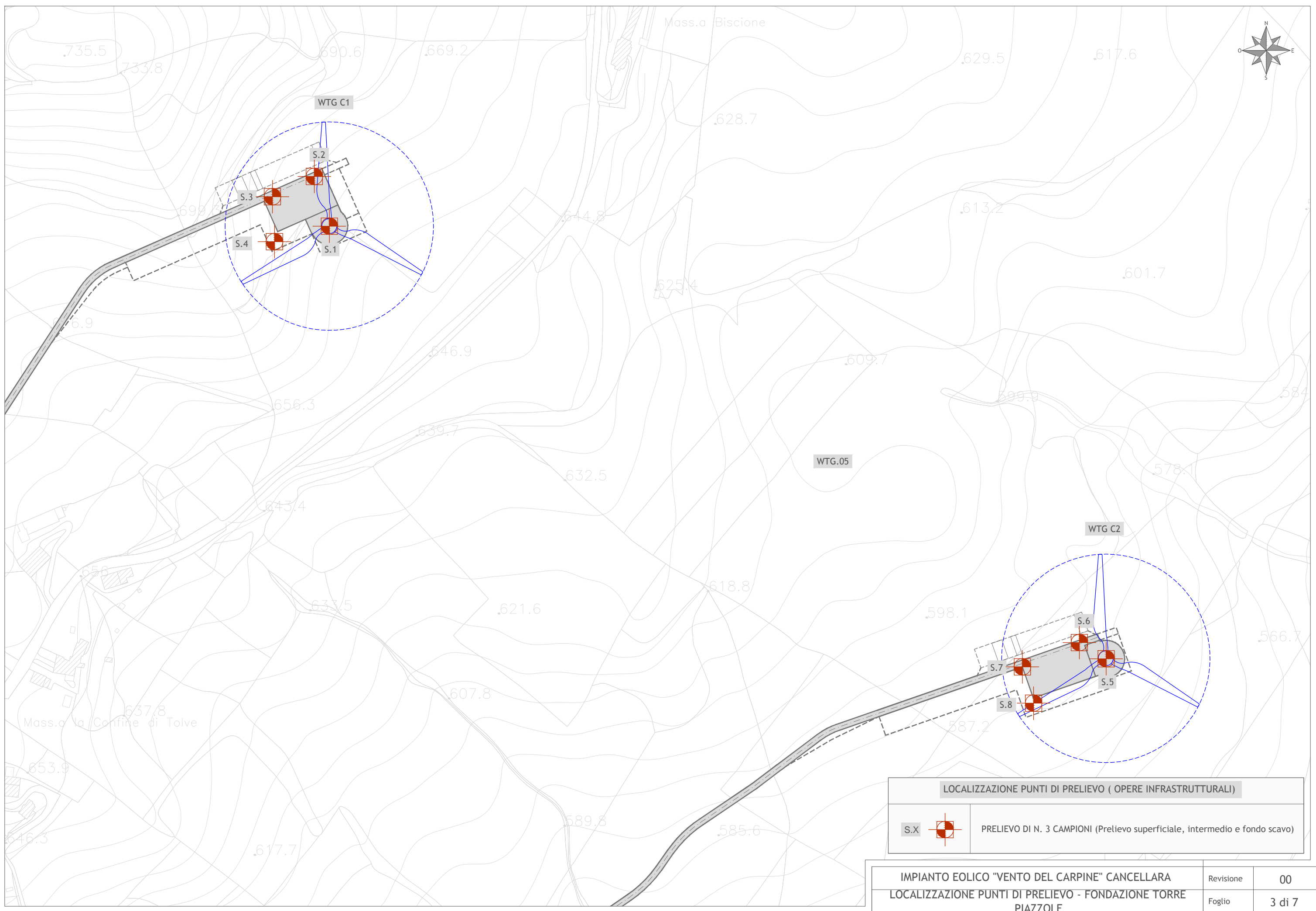
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)		
S.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)
P.X		PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA	Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO-CAVIDOTTO MT E VIABILITÀ	Foglio	1 di 7



LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)		
S.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)
P.X		PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

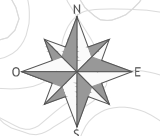
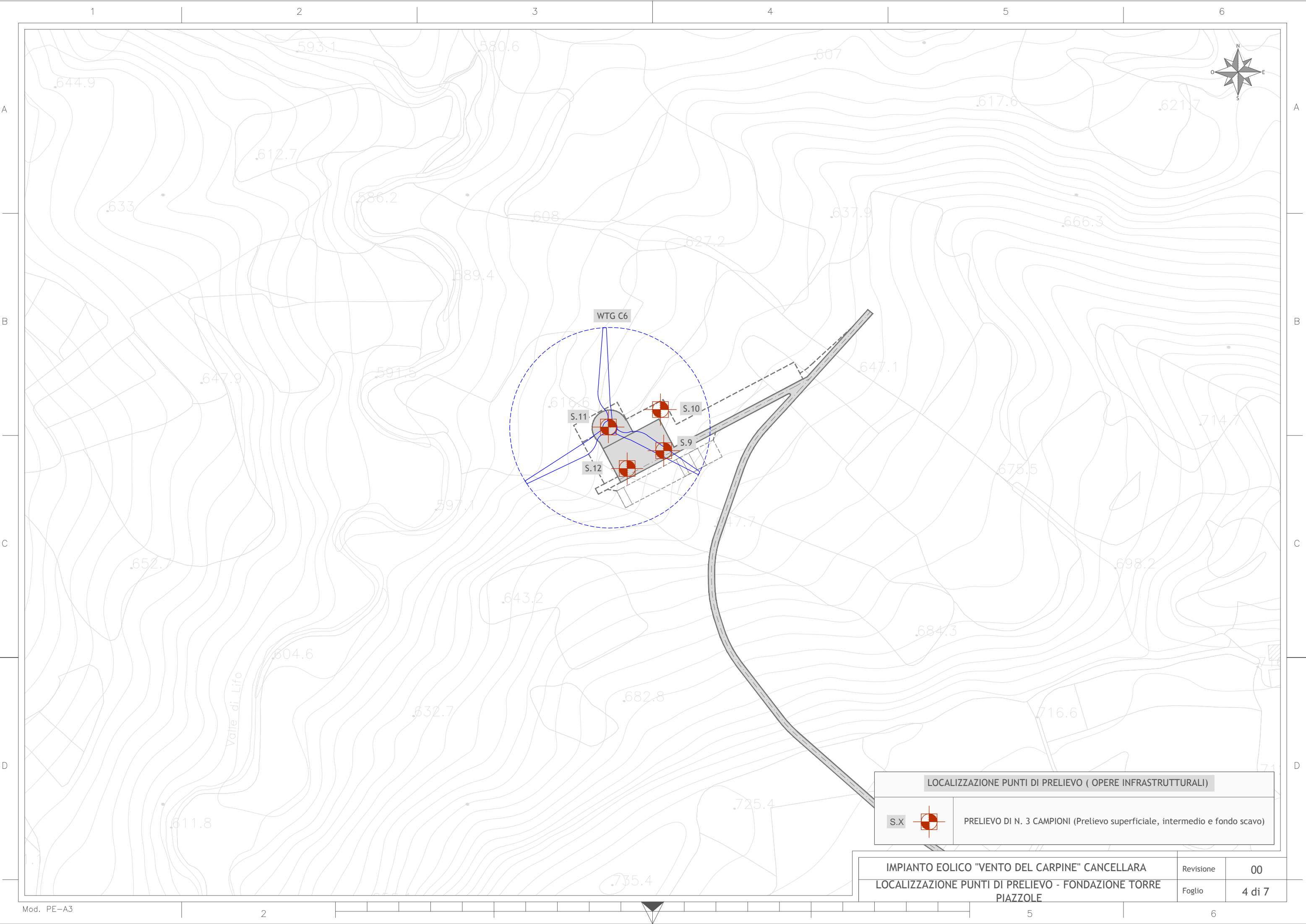
IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA	Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO-CAVIDOTTO MT E VIABILITÀ	Foglio	2 di 7




LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)

S.X  PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

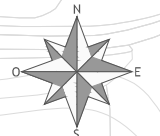
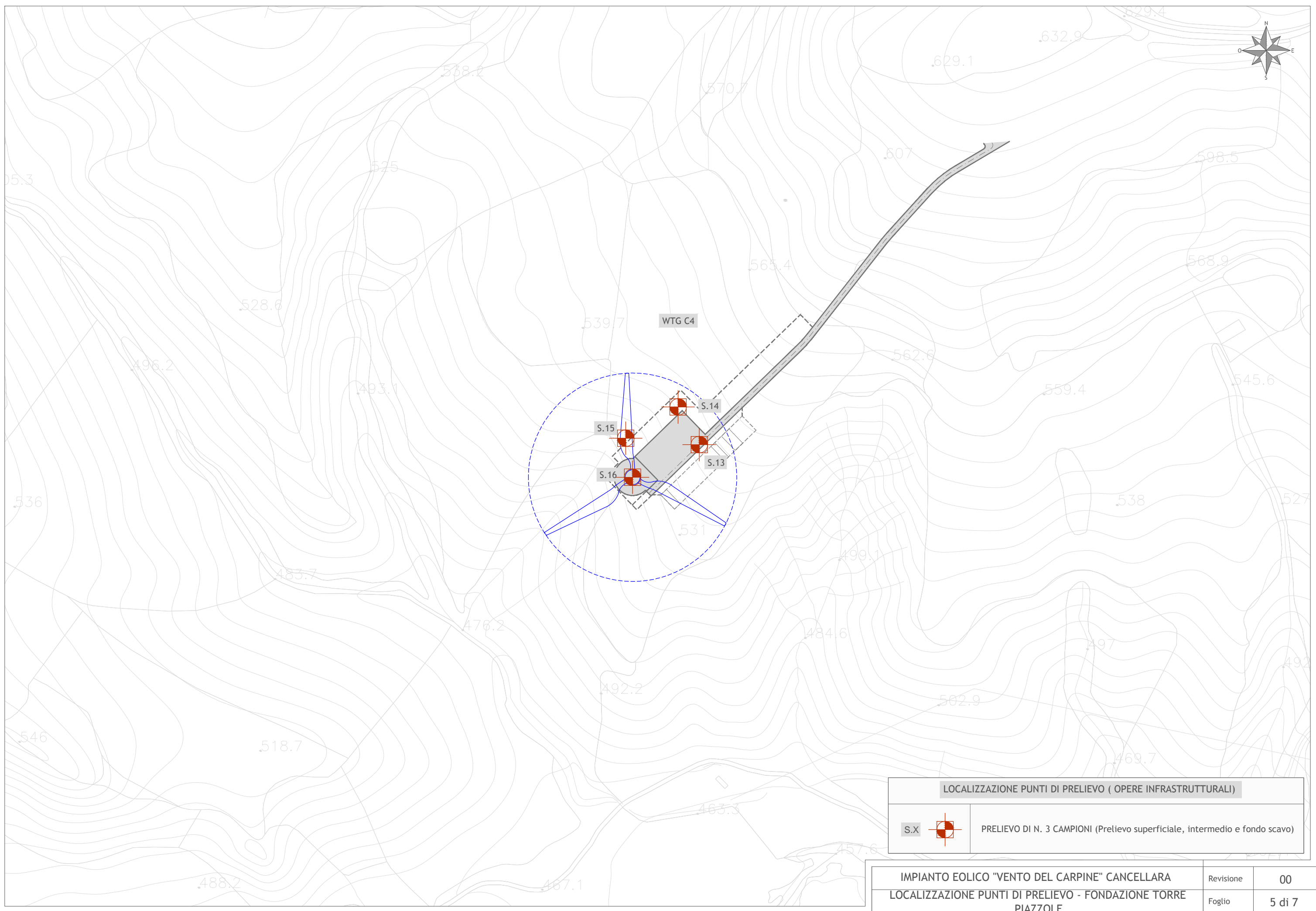
IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA		Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO - FONDAZIONE TORRE PIAZZOLE		Foglio	3 di 7



LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)

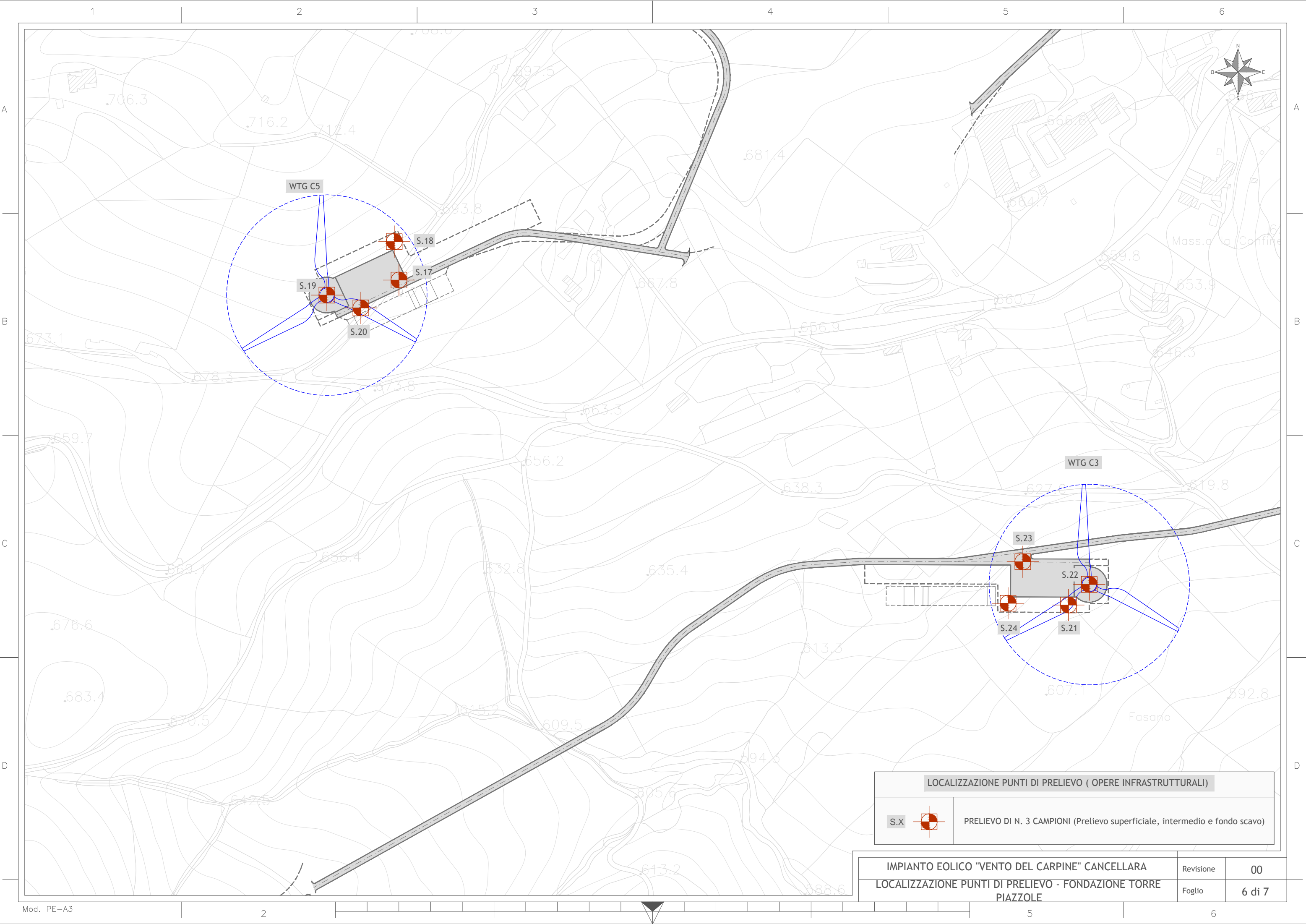
S.X  PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA		Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO - FONDAZIONE TORRE PIAZZOLE		Foglio	4 di 7




LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)	
S.X	 PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

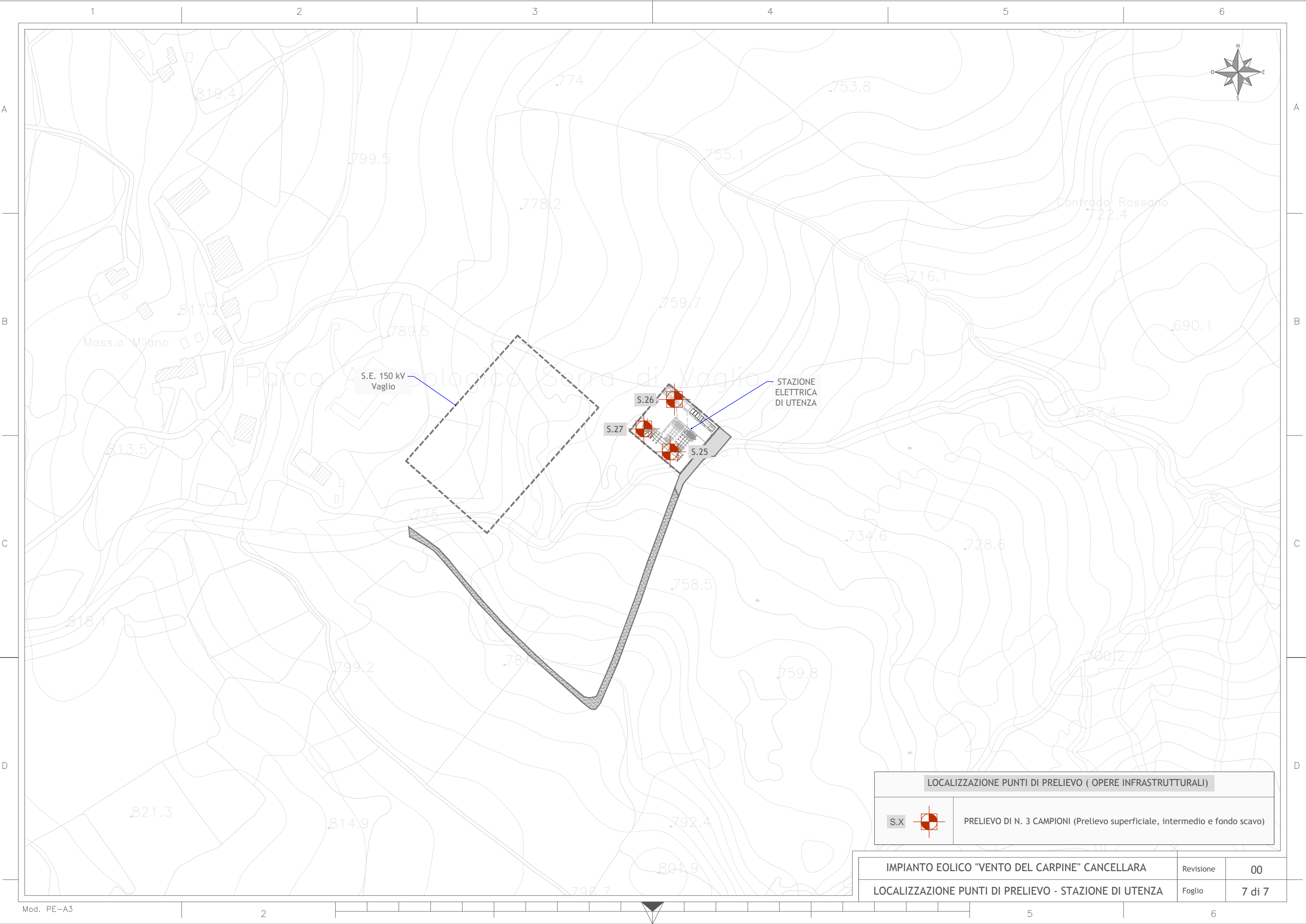
IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA		Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO - FONDAZIONE TORRE PIAZZOLE		Foglio	5 di 7



LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)

S.X  PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA		Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO - FONDAZIONE TORRE PIAZZOLE		Foglio	6 di 7



LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)	
S.X	 PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)

IMPIANTO EOLICO "VENTO DEL CARPINE" CANCELLARA	Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO - STAZIONE DI UTENZA	Foglio	7 di 7