

INTEGRALE RICOSTRUZIONE PARCO EOLICO "Foiano di Valfortore"

**ADEGUAMENTO TECNICO IMPIANTO EOLICO MEDIANTE INTERVENTO DI REPOWERING
DELLE TORRI ESISTENTI E RIDUZIONE NUMERICA DEGLI AEROGENERATORI**



Progettazione Coordinamento	GEKO S.p.A. Via Reno, 5 - 00198 Roma (RM) Tel. 06.88803910 Fax 06.45654740 E-Mail: gekospa@pec.gekospa.it 	GVC S.r.l. Società di Ingegneria Via Nazionale Sauro, nr 126 - CAP 85100 Potenza (PZ) Tel. 09.71286145 E-Mail: gmr@gvcingegneria.it 			
Progettazione	Seingim Vicolo degli Olmi, nr 57 - 30022 Ceggia (VE) Tel. 04.21323007 E-Mail: info@seingim.it 	Studi Geologico-Idrologico Idraulico	Geol. Antonio Di Biase Piazza Padre Prosperino Gallipoli, nr 9 75024 Montescaglioso (MT) Tel. 347.059 7967		
Studio Acustico Studio avifaunistico	Teasistemi Via Ponte Piglieri, nr 8 - 56122 Pisa (PI) Tel. 05.06396101 E-Mail: info@tea-group.com 	Studi Naturalistici e Forestali	Dott. Agr. Paolo Castelli Viale Croce Rossa, nr 25 - 90146 Palermo (PA) Tel. 334. 228 4087		
Opera	<p style="text-align: center;">Progetto di Integrale Ricostruzione di n. 1 impianto eolico composto da 10 aerogeneratori da 6,6 MW per una potenza complessiva di 66,6 MW nel Comune di Foiano di Valfortore e relative opere di connessione alla località "Monte Barbato - Piano del Casino" con smantellamento di n. 47 aerogeneratori di potenza in esercizio pari a 33,20 MW.</p>				
Nome Elaborato:		Folder:			
GK-EN-C-FV-TB-ET-0067-00					
Descrizione Elaborato:					
Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo - DPR 120/2017					
00	Novembre 2023	Emissione per progetto definitivo	Seingim S.r.l.	Geko S.p.A.	Edison Rinnovabili S.p.A.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	/	Integrale Ricostruzione Foiano			
Formato:	A4	Codice progetto AU <input style="width: 100px;" type="text"/>			

1 INTRODUZIONE

La società Edison Rinnovabili S.p.a. intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica. La Wind Farm sarà caratterizzata da una potenza elettrica nominale installata di 66 MWe sarà costituito da n. 10 aerogeneratori di potenza pari a 6,60 MW ciascuno. Ciascuna torre ha un'altezza al mozzo pari a 102,5 m e presenta un rotore del diametro di 155 m. All'interno di ogni torre trovano adeguata collocazione i cavi per il convogliamento ed il trasporto dell'energia prodotta verso la cabina di trasformazione posta alla base della torre, dalla quale è poi convogliata nella rete di interconnessione interna al parco eolico, per essere canalizzata tramite elettrodotto interrato alla Stazione elettrica di utenza e in ultimo riversata nella rete elettrica del Gestore Nazionale.

Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intende riutilizzare in sito devono essere conformi ai requisiti di cui all'art.185 comma 1 lettera c) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., ovvero, "c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato, le ceneri vulcaniche, laddove riutilizzate in sostituzione di materie prime all'interno di cicli produttivi, mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana." la non contaminazione sarà verificata ai sensi dell'allegato 4 del DPR120/2017.

2 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:

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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.

3 OPERE IN PROGETTO

L'impianto eolico in progetto sito nel territorio del Comune di Foiano di Val Fortore (BN), con opere di connessione (stazione di utenza e collegamento alla RTN) nel Comune di Montefalcone di Val Fortore (BN), prevede l'installazione di 10 aerogeneratori di potenza complessiva pari a 66,00 MW.

Il modello di turbina in esame è Siemens Gamesa – 6,6 MW, avente diametro del rotore pari a 155 m e altezza hub 102,5 mt. Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- ❖ n° 10 aerogeneratori SG155 – 6,6 MW, tipo tripala diametro 155 m altezza misurata al mozzo 105 m, altezza massima 180 m;
- ❖ Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- ❖ n° 10 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 6670 m² che verrà ridotta a 62 m x 30 m in fase di esercizio per consentire la manutenzione.
- ❖ Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- ❖ Un'area temporanea di cantiere e manovra;
- ❖ Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 1255 m e di larghezza pari a 4,50 mt;
- ❖ Viabilità esistente da adeguare per una lunghezza complessiva di 4910 m e di larghezza pari a 4,50 mt;
- ❖ 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 rete per la connessione da definire in funzione della soluzione tecnica di connessione.

4 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 24.50 m – profondità circa 3 m);
- Scavo pali (Modalità di scavo: trivellazione – n. pali per plinto: 25 – diametro palo 1,0 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 1,2 m – sviluppo lineare circa 18.515 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 450 cm – profondità circa 0,5 m – sviluppo lineare circa 1.255 m);
- Scavi adeguamenti stradali (di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi di trasporto) per circa 4910 m.

La Stazione elettrica di utenza è esistente pertanto non si prevedono movimenti terra.

5 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

L'Impianto Eolico, costituito da n°10 aerogeneratori, ricadente nel territorio del Comune di Foiano (BN), il Cavidotto MT attraversa lo stesso comune per giungere alla Stazione Elettrica d'Utenza e connessa in A.T. 150 kV in antenna nella stazione elettrica di smistamento delle RTN ubicata nel comune di ubicata nel Comune di Mentefalcone di Val Fortore (BN).

Il Cavidotto MT per l'Impianto di Utenza, interno all'impianto, avrà una lunghezza di circa 16,5 km, mentre per la connessione avrà una lunghezza di circa 2 km. Si riporta di seguito stralcio della corografia di inquadramento:

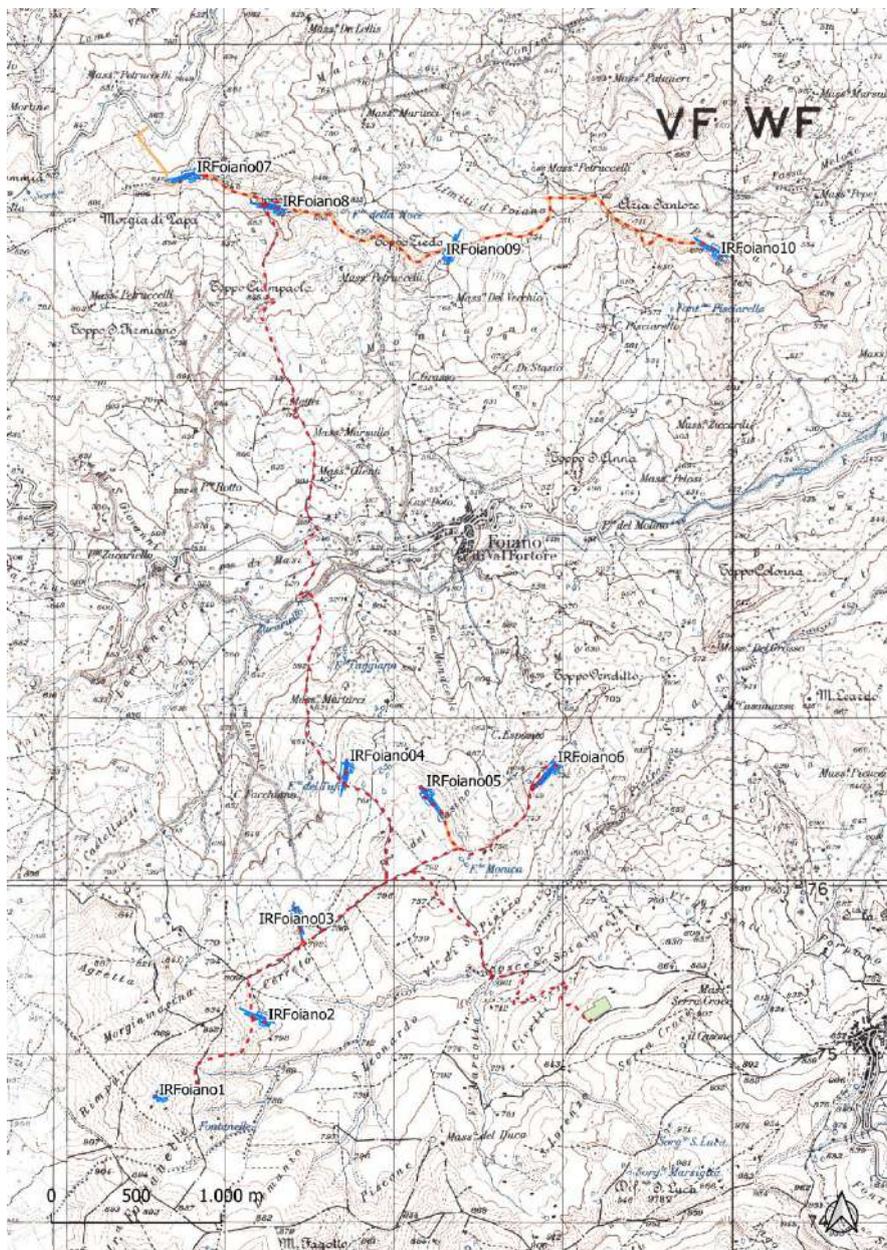


Figura 1-Stralcio corografia d'inquadramento impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica con annessi cavidotto MT, stazione elettrica di utenza.

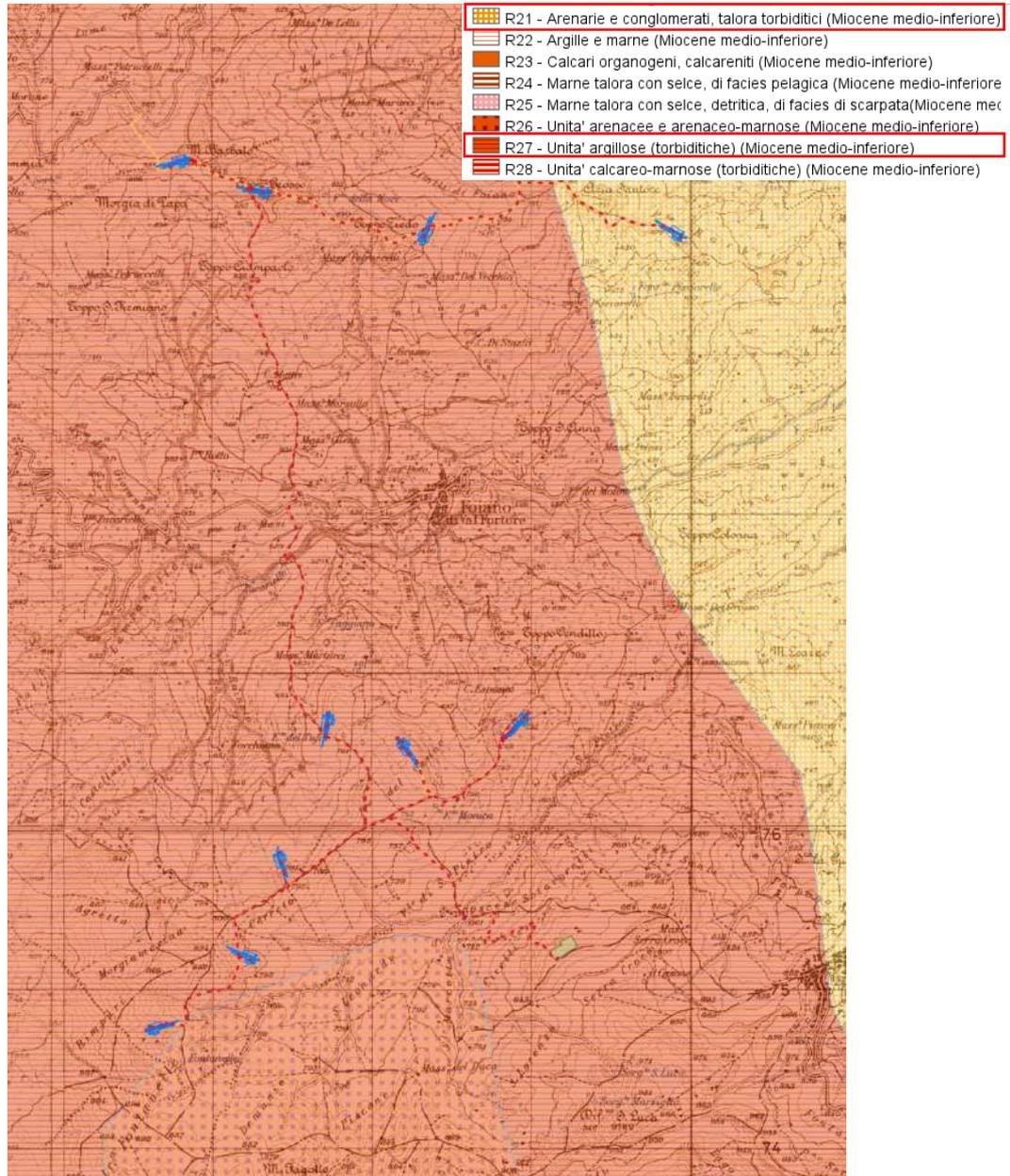


Figura 2 - Inquadramento su Carta Geologica d'Italia

Dall'interpretazione di una serie di indagini eseguite su base cartografica il sito in esame è emerso che l'area interessata dalla realizzazione degli aerogeneratori e delle opere connesse è caratterizzata dalla presenza di litologie costituite da unità argillose torbitiche, tranne che per la IR 10 che insiste su un terreno composto da unità Arenarie e conglomerati torbitici.

6 ANALISI GEOMORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA

Il progetto del nuovo parco eolico si sviluppa nell'ambito delle colline delle Valli del Fortore e della valle attigua. Esso è ubicato nella porzione nord, per le WTG 07-08-09-10 e nella porzione sud per le WTG 01-02-03-04 della Provincia di Benevento.

L'ambito della Valle del Fortore è ubicato nell'estrema parte nord-orientale della Provincia, al confine con le province di Campobasso e Foggia, in un territorio collinare-montuoso mentre l'ambito delle Valli secondarie del Basso Tammaro (che comprende i comuni di Apice, Buonalbergo, Molinara, Paduli, San Giorgio La Molara, San Marco dei Cavoti, Sant'Arcangelo Trimonte) è ubicato nella parte orientale della provincia, lungo il lato sinistro del fiume Tammaro, in un territorio per gran parte collinare, che confina ad est con la provincia di Foggia.

Il territorio in esame presenta caratteristiche morfologiche ben differenziate, connesse con gli eventi tettonici che hanno dato luogo all'attuale assetto orografico e con le caratteristiche litologiche degli affioramenti che si lasciano più o meno facilmente degradare e alterare dagli agenti atmosferici o aggredire dalla gravità. Detto territorio, che si estende dallo spartiacque appenninico fin quasi al margine orientale della piana campana, presenta il quadro morfologico tipico delle aree appenniniche meridionali.

Esso, infatti, appare costituito da una successione di falde embricate, costituite da depositi terrigeni in facies flyscioide e scaglie calcareodolomitiche, tutte deformate da una serie di azioni tettoniche che hanno alterato gli originari rapporti stratigrafici ed hanno dato luogo ad uno stato di fessurazione e fagliazione a luoghi particolarmente intenso.

L'accavallamento di queste falde è stato il prodotto delle fasi tettoniche compressive e trascorrenti mioceniche, mentre lo smembramento delle strutture tettoniche derivate si è determinato durante le fasi a carattere distensivo avvenute nel Pleistocene. Di conseguenza il quadro geostrutturale è di particolare complessità, in quanto oltre all'affioramento di tipiche formazioni litologicamente complesse, sono evidenti sulle stesse gli effetti delle diverse fasi di piegamento che hanno determinato altre complessità non solo nei rapporti tra le Unità ma anche a scala mesostrutturale. Le fasi tettoniche, compressive e trascorrenti mioceniche hanno dato luogo all'attuale assetto del crinale appenninico, le cui cime intagliate nei flysch miocenici superano, anche se di poco, i 1000 metri di quota, nonché alla contrapposizione dell'aspro complesso carbonatico del Taburno-Camposauro con i rilievi collinari caratterizzati da litologie meno conservative. Le fasi distensive pleistoceniche hanno dato luogo, invece, alle depressioni tettoniche limitate da faglie dirette, oggi colmate, della Vele Caudina, della Valle Telesina e della Valle del Tammaro sotto Morcone. Il controllo dell'evoluzione geomorfologica del territorio provinciale, riguardato in scala temporale umana, è prevalentemente legato ad un elemento fondamentale, identificabile con le caratteristiche tecniche dei litotipi affioranti, ed a quattro fattori essenziali, gli agenti atmosferici, la gravità, i parossismi sismici, le attività antropiche. Le azioni svolte, in maniera spesso concomitante, dai quattro fattori sui litotipi affioranti, danno luogo a due tipi di fenomeni morfogenetici,

sinteticamente definibili come erosioni e frane, che modificano incessantemente, in maniera talora lenta, altre volte rapida e violenta, il paesaggio. Mentre, dal punto di vista idrogeologico, costituendo l'acqua una delle principali risorse naturali ed uno fra i più attivi agenti modellatori del paesaggio, appare necessario tratteggiare, per quanto qui di interesse, i caratteri idrogeologici fondamentali dell'intero territorio provinciale.

Dalla carta della permeabilità provinciale (fonte PTCP), si evidenzia il grado di permeabilità relativa dei litotipi affioranti nel territorio provinciale e consente di individuare le principali risorse idriche sotterranee e la relativa vulnerabilità all'inquinamento. In maniera molto schematica si rilevano le seguenti macro-aree, omogenee sotto il profilo della permeabilità:

- Area delle alluvioni, a permeabilità elevata quelle attuali e recenti a quote pari a quelle degli alvei fluviali o poco elevate rispetto a queste, a permeabilità scarsa quelle antiche terrazzate ad oltre 20 metri di altezza rispetto alle quote degli attuali alvei fluviali. Tutte permeabili per porosità costituiscono in qualche caso importanti acquiferi, come quello posto immediatamente ad est di Benevento, in corrispondenza dell'alveo del fiume Calore, classificabile, per la particolare composizione strutturale del bacino sotterraneo, come serbatoio di compenso. L'acquifero costituito dalla bassa valle del fiume Calore ha elevata produttività sia per lo stato sciolto delle alluvioni sia per i notevoli apporti idrici del Camposauro e del Matese.
- Area delle piroclastiti, a permeabilità da bassa a media in relazione alla diversa natura dei sedimenti; bassa o nulla nelle cineriti, diventa media nelle piroclastiti scoriacee e pomicee nonché nei tufi fessurati.
- Area dei flysch miocenici, a nord e ad est di Benevento, nonché lungo i bordi dei massicci calcarei, a permeabilità da nulla a scarsa; la permeabilità è ivi influenzata dalla diffusa presenza della frazione argillosa. I sedimenti clastici sono perciò scarsamente permeabili per porosità, quelli litoidi, dati da masse calcaree a volte anche di cospicua entità, sono molto permeabili per fratturazione. Gli acquiferi comunque sono di scarsa entità. Modeste e irregolarmente distribuite le manifestazioni sorgentizie, poste al contatto tra calcari ed argille, tra arenarie ed argille.
- Area dei sedimenti argilloso-sabbioso-conglomeratici pliocenici, a permeabilità in genere contenuta, sia per la diffusa presenza delle argille, sia per l'elevato grado di addensamento dei litotipi granulari. Acquiferi modestissimi e scarse le manifestazioni sorgentizie, presenti nei litotipi granulari e sostenute dagli orizzonti impermeabili argillosi.
- Area dei sedimenti calcarei, identificabili con le pendici meridionali del Monte Matese e con il gruppo del Taburno-Camosauro, ad elevata permeabilità per fratturazione. In essi sono insediati acquiferi notevoli e manifestazioni sorgentizie importanti al limite del contatto calcari sedimenti impermeabili.

In relazione al sopra esposto quadro delle permeabilità si individuano i principali acquiferi localizzati sul territorio provinciale:

- Bassa valle del fiume Calore, tra Paupisi e la confluenza con il fiume Volturno (Valle Telesina);
- Piana di Benevento, comprendente la piana di Ponte Valentino e la piana di Pantano;
- Piana del fiume Isclero, comprendente la Valle Caudina;
- Monti di Camposauro;
- Monti del Taburno;
- Monti del Matese;
- Monte Moschiaturo;
- Monti di Durazzano.

L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di: - depositi argillosi torbitici e Arenarie, conglomeratici caratterizzati da permeabilità bassa.

7 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Nel comune di Foiano di Val Fortore è stato adottato il Piano Urbanistico Comunale e relativo rapporto ambientale per la V.A.S./V.I. con delibera n. 02 della Giunta comunale del 10/01/2020.

Per brevità non si riportano gli stralci della cartografia analizzata bensì si rimanda agli stessi, riportato nell'allegato cartografico:

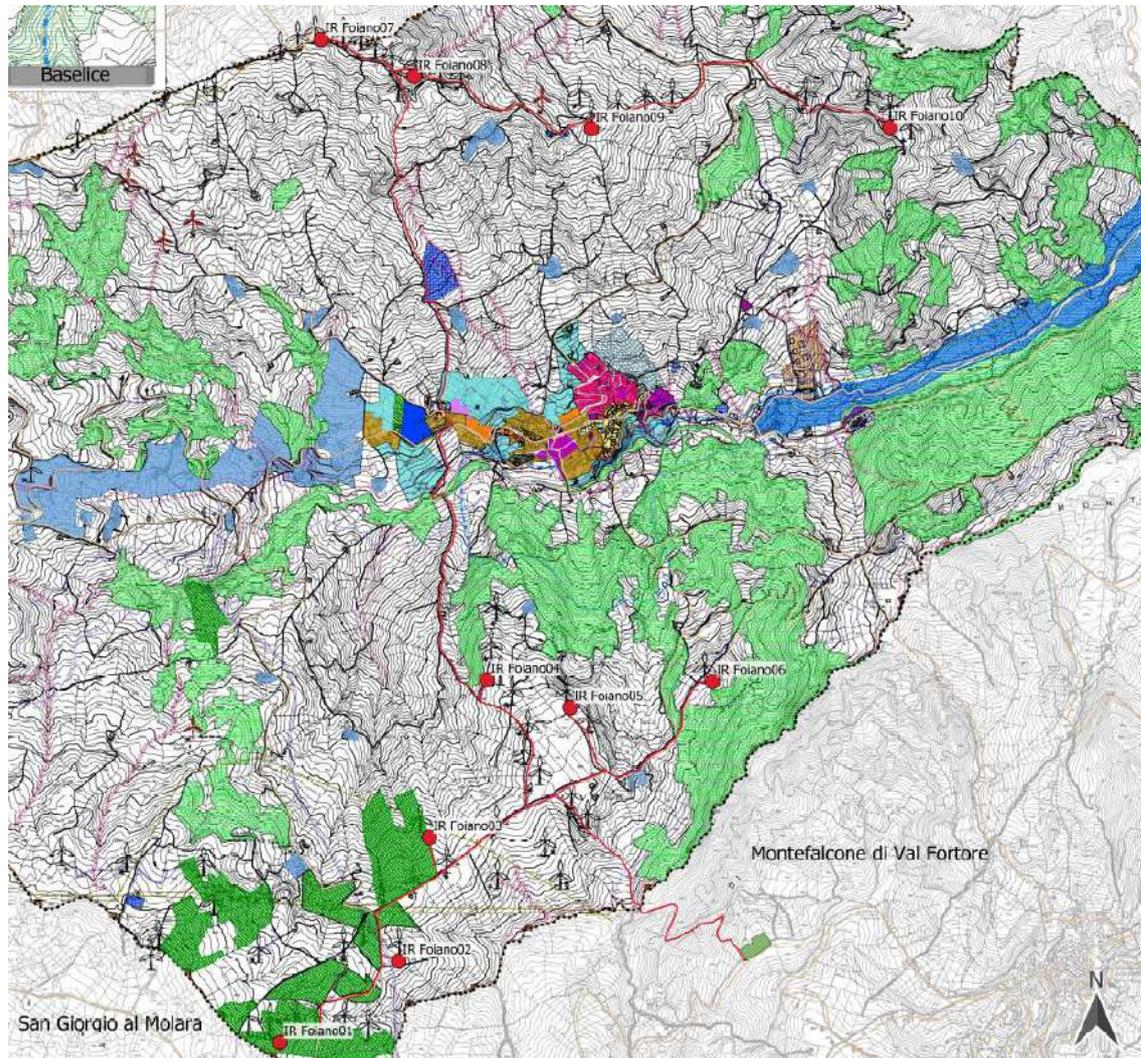


Figura 3 - Stralcio impianto del Piano Urbanistico Generale

Entrando più nel merito, tutti gli aerogeneratori rientrano nel PUG di Foiano di Val Fortore e la classificazione è semplicemente di Zona E, tranne che per la WTG 01 che ricade in zona agricola Et ovvero zona agricola di tutela.

Con riferimento alla nuova viabilità ed al cavidotto MT, si evince che anch'essi interessano una zona agricola.

La Stazione Elettrica di Utenza ricade nel Comune di Montefalcone di Val Fortore, in un'area ancora classificabile come E zona agricola.

L'area è pertanto idonea all'installazione di impianti eolici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili, sia programmabili che non programmabili, ai sensi dell'art 12 comma 1, 3 e 7 del Decreto Legislativo n° 387/ 03.

8 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".

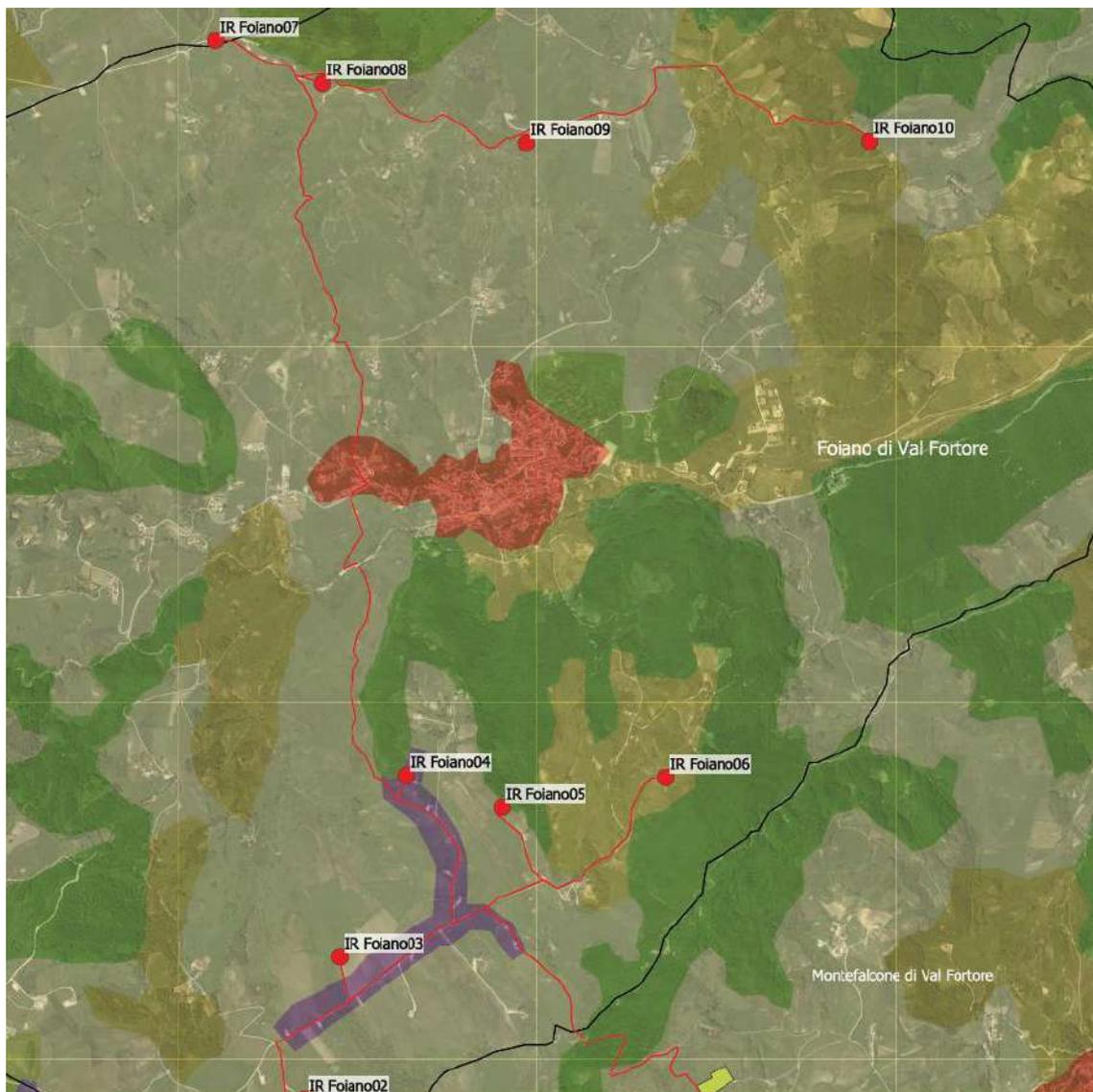


Figura 4 - Stralcio Impianto su Carta uso del suolo

Il suolo occupato dall’impianto eolico (aerogeneratori, piazzole e viabilità d’accesso) è classificabile principalmente come “seminativi in aree non irrigue” tranne che la WTG 06 e WTG10, che sono in area a seminativo irriguo e la WTG04 che ricade in area industriale o commerciale.

Il cavidotto MT, principalmente interrato al di sotto della viabilità esistente, lambisce delle aree classificabili come “Zone industriali, commerciali”, ad evidenza del fatto che l’area in esame risulta già antropizzata con la presenza di diversi impianti eolici con relative opere di connessione.

L’area della stazione elettrica d’Utenza interessa invece un’area classificabile come “area a seminativo non irriguo ed è tuttavia interna alla Stazione Elettrica di Terna” di Montefalcone di Val Fortore.

LEGENDA

	1.1.1. Tessuto urbano continuo
	1.1.2. Tessuto urbano discontinuo
	1.2.1. Aree industriali o commerciali
	1.2.2. Reti stradali e ferroviarie
	1.2.3. Aree portuali
	1.2.4. Aeroporti
	1.3.1. Aree estrattive
	1.3.2. Discariche
	1.3.3. Cantieri
	1.4.1. Aree verdi urbane
	1.4.2. Aree sportive e ricreative
	2.1.1. Seminativi in aree non irrigue
	2.1.2. Seminativi in aree irrigue
	2.1.3. Risaie
	2.2.1. Vigneti
	2.2.2. Frutteti e frutti minori
	2.2.3. Oliveti
	2.3.1. Prati stabili
	2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti
	2.4.2. Sistemi culturali e particellari complessa
	2.4.3. Aree prevalentemente occupate dall'agricoltura
	2.4.4. Aree agroforestali
	3.1.1. Boschi di latifoglie
	3.1.2. Boschi di conifere
	3.1.3. Boschi misti
	3.2.1. Aree a pascolo naturale
	3.2.2. Brughiere e cespuglieti
	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
	3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbusti
	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
	3.3.3. Aree con vegetazione rada
	3.3.4. Aree percorse da incendi
	3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni
	4.1.1. Paludi interne
	4.1.2. Torbiere
	4.2.1. Paludi salmastre
	4.2.2. Saline
	4.2.3. Zone intertidali
	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
	5.1.2. Bacini d'acqua
	5.2.1. Lagune
	5.2.2. Estuari

Facendo particolare riferimento all’area vasta si può concludere osservando che sono presenti aree prevalentemente occupate da culture 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 relative opere di connessione. Infine, l’area vasta conserva, comunque, dei territori boscati ed ambienti semi-naturali, al margine delle aree, come detto, antropizzate dall’uomo per l’uso agricolo ed energetico.

9 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 di una parte della viabilità esistente interessata dai cavidotti MT che ricade in “Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione”, ad evidenza del fatto che l’area in esame risulta già antropizzata con la presenza di diversi impianti eolici con relative opere di connessione. Allo stato attuale le aree di intervento, a vocazione prettamente agricola, sono costituite prevalentemente da seminativi in aree non irrigue (ad esclusione di zone di modesta estensione afferenti alle aree a seminativo irriguo).

10 PROPOSTA DEL P IANO DI CA RATTERIZZAZIONE 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.

10.1 PROCEDURE DI CAMPIONAMENTO

10.1.1 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.

10.2 PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMO-FISICHE ED ACCERTAMENTO DELLA QUALITÀ AMBIENTALE

10.2.1 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.

11 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 18.515 (Opere infrastrutturali lineari);
- Realizzazione viabilità e adeguamenti stradali (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	TOT. 46: Fondazioni torri, piazzole e Cabine di smistamento	Fondazioni torri eoliche e piazzole: n° 3 per punto di indagine	138
Opere infrastrutturali lineari	TOT. 30: - N°16 Cavidotto MT per la connessione sotto strada asfaltata; - n°14; Cavidotto MT per la connessione sotto strada sterrata esistente o terreno vegetale	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 sterrata esistente: n°2 per punto indagine; cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente asfaltata: n°1 per punto indagine	44
		TOTALE N°	182

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

12 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.

13 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):

Comune di Foiano di Val Fortore:

- **SITO 1:**
 - Aerogeneratori esistenti da dismettere;
- **SITO 2:**
 - Aerogeneratori, piazzole strade;
- **SITO 3:**
 - Viabilità, cavidotti MT.

14 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 1"ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Area di intervento	Scavi [mc]	Reinterri [mc]	Reinterri con terreno vegetale[mc]	Conferimento a discarica [mc]
SITO 1	PLINTI DI FONDAZIONE	5268,65	4214.91	1053.74	12962,1
	PIAZZOLE	7693,42		7693.42	
SITO 2	PLINTI DI FONDAZIONE	23660	14283.8	-	22484,3
	AREE DI CANTIERE	1080	-	1080	
	PIAZZOLE	10860,3	-	-	
	STRADE	2247,75			
SITO 3	CAVIDOTTO MT	14340,5	3915,49	4979,6	

15 CONCLUSIONI

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

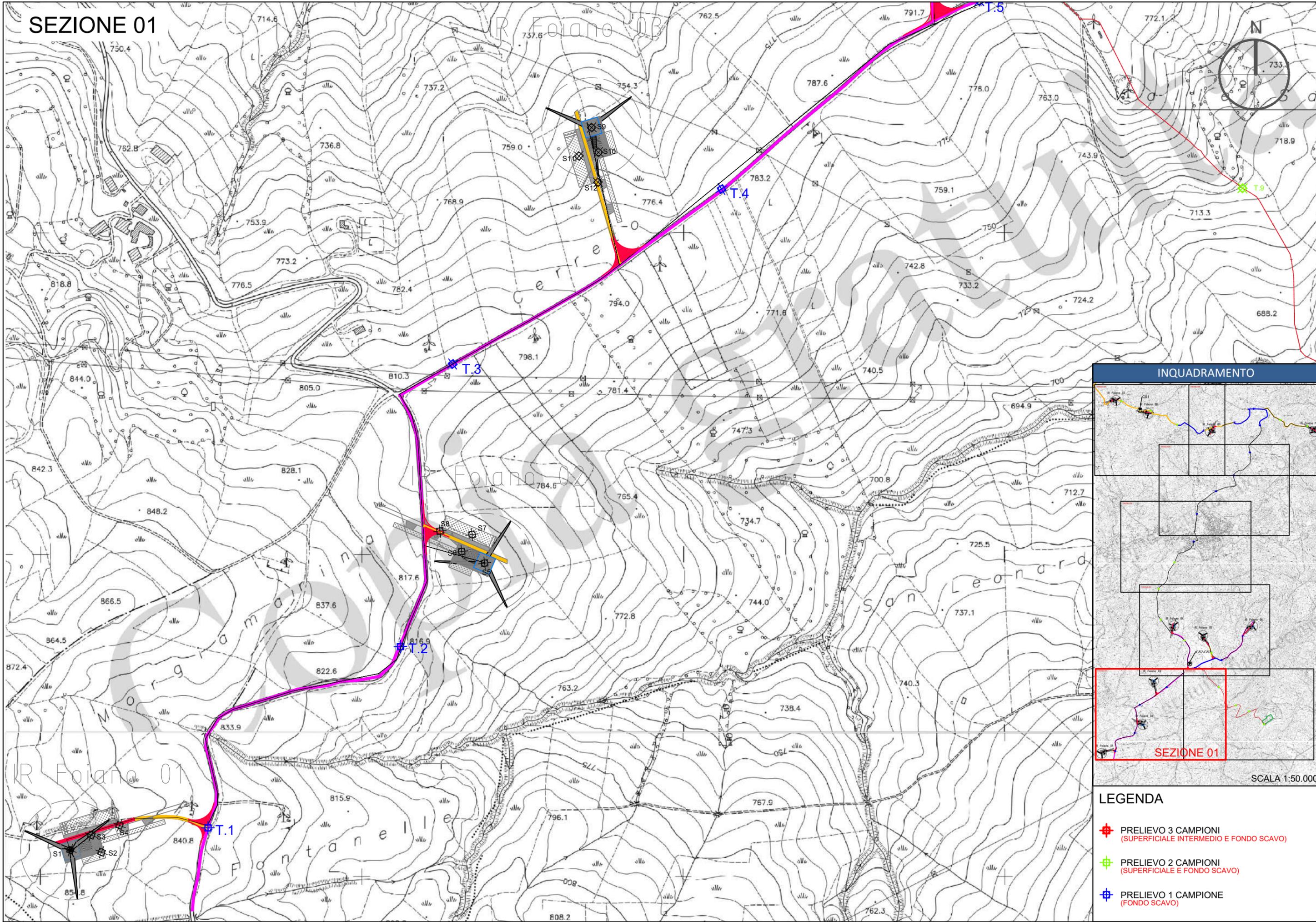
TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI	
ai sensi dell’art. 240 del Codice ambientale”	MATERIALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI [mc]
SITO 1	12962,07
SITO 2	37848,05
SITO 3	14340,5
TOTALE (mc):	65150,1

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

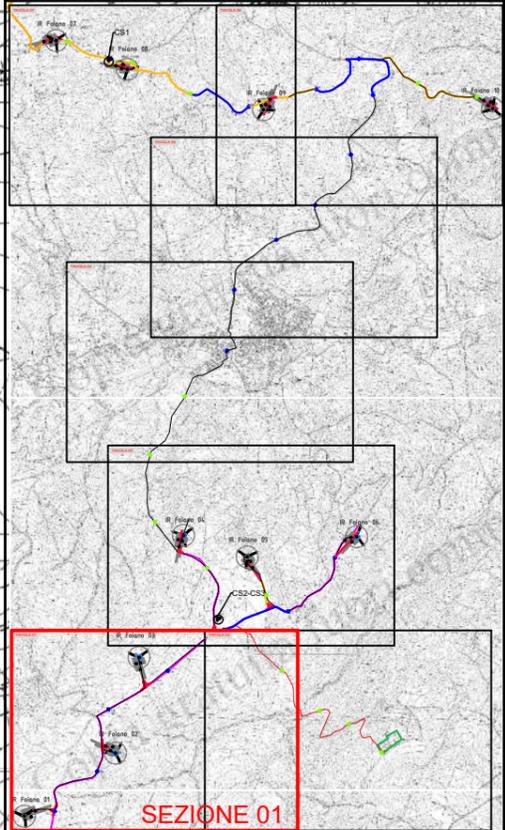
- **37.221 m³** utilizzati all’interno dello stesso sito di produzione degli stessi, ai sensi del comma 1 art. 185 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: *“il suolo non contaminato e altro materiale **allo stato naturale** scavato nel corso dell’attività 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”*;
- **35.446,4 m³** di cui parte rinvenuti da fondazioni e piazzole esistenti 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.

SEZIONE 01



INQUADRAMENTO

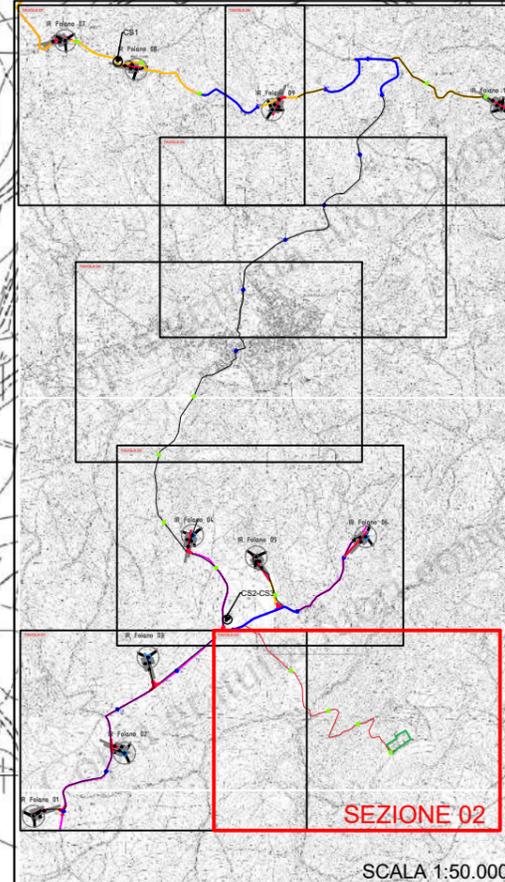
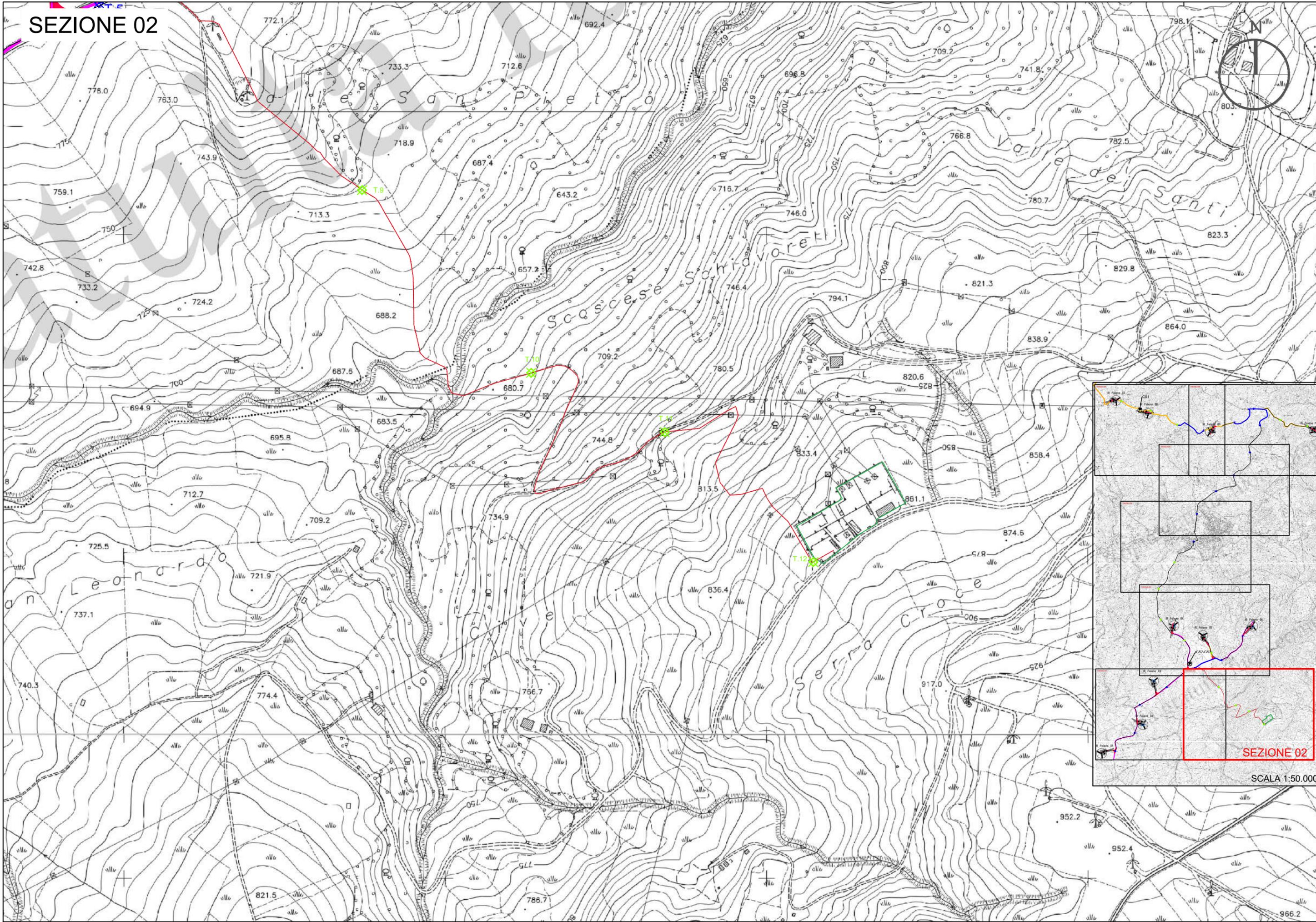


LEGENDA

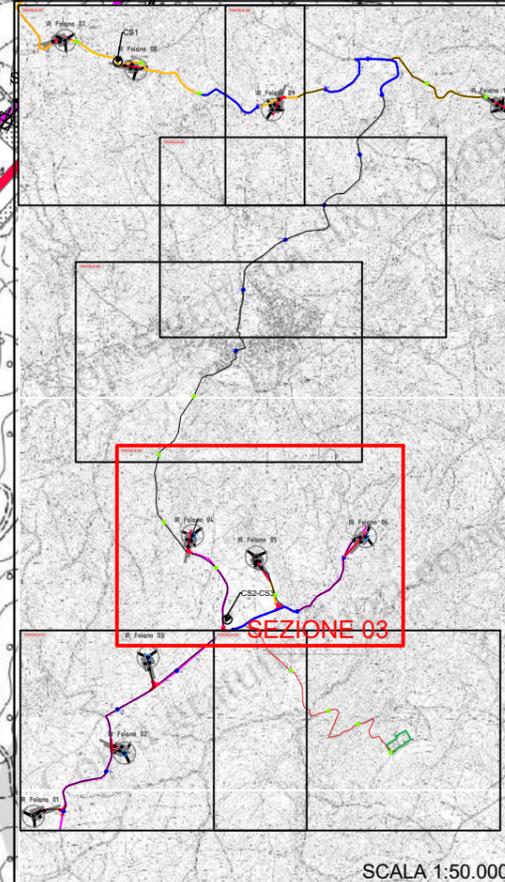
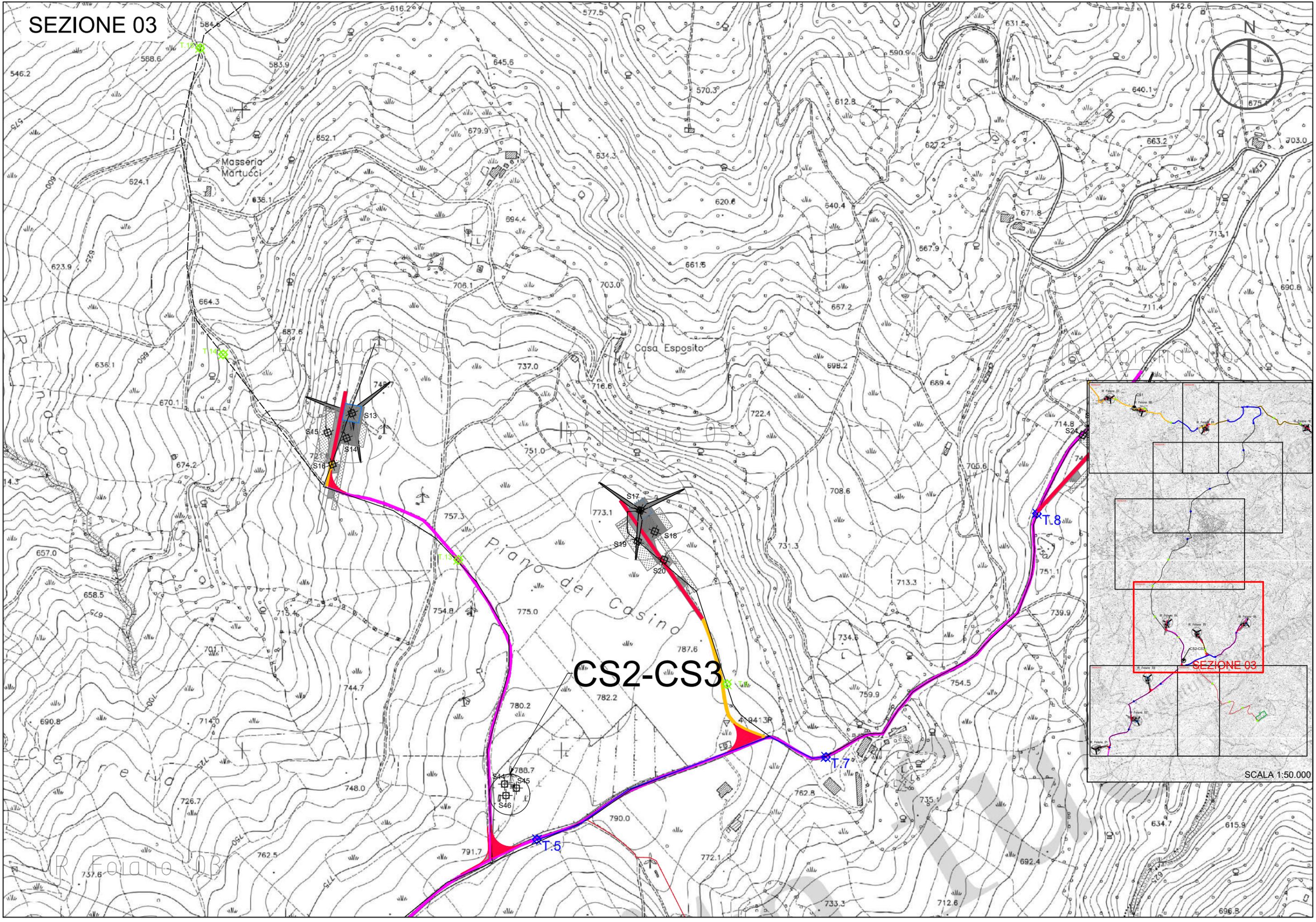
-  PRELIEVO 3 CAMPIONI (SUPERFICIALE INTERMEDIO E FONDO SCAVO)
-  PRELIEVO 2 CAMPIONI (SUPERFICIALE E FONDO SCAVO)
-  PRELIEVO 1 CAMPIONE (FONDO SCAVO)

SCALA 1:50.000

SEZIONE 02



SEZIONE 03



SCALA 1:50.000

CS2-CS3

Piano del Casino

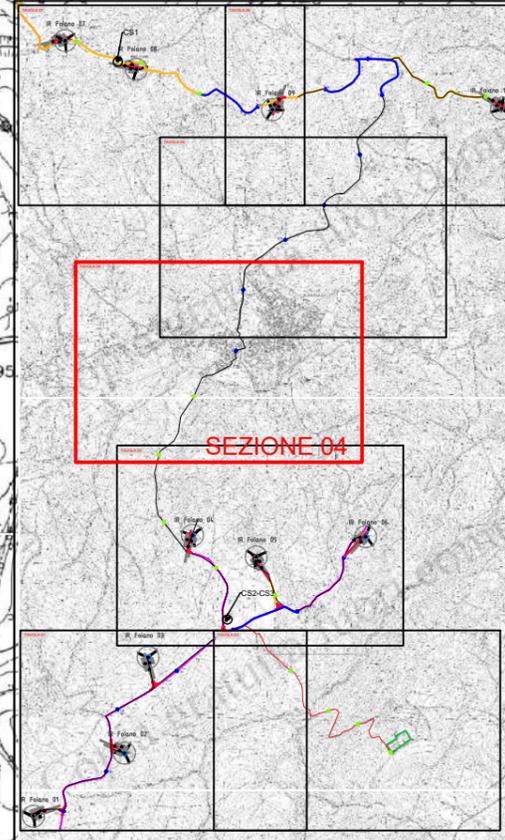
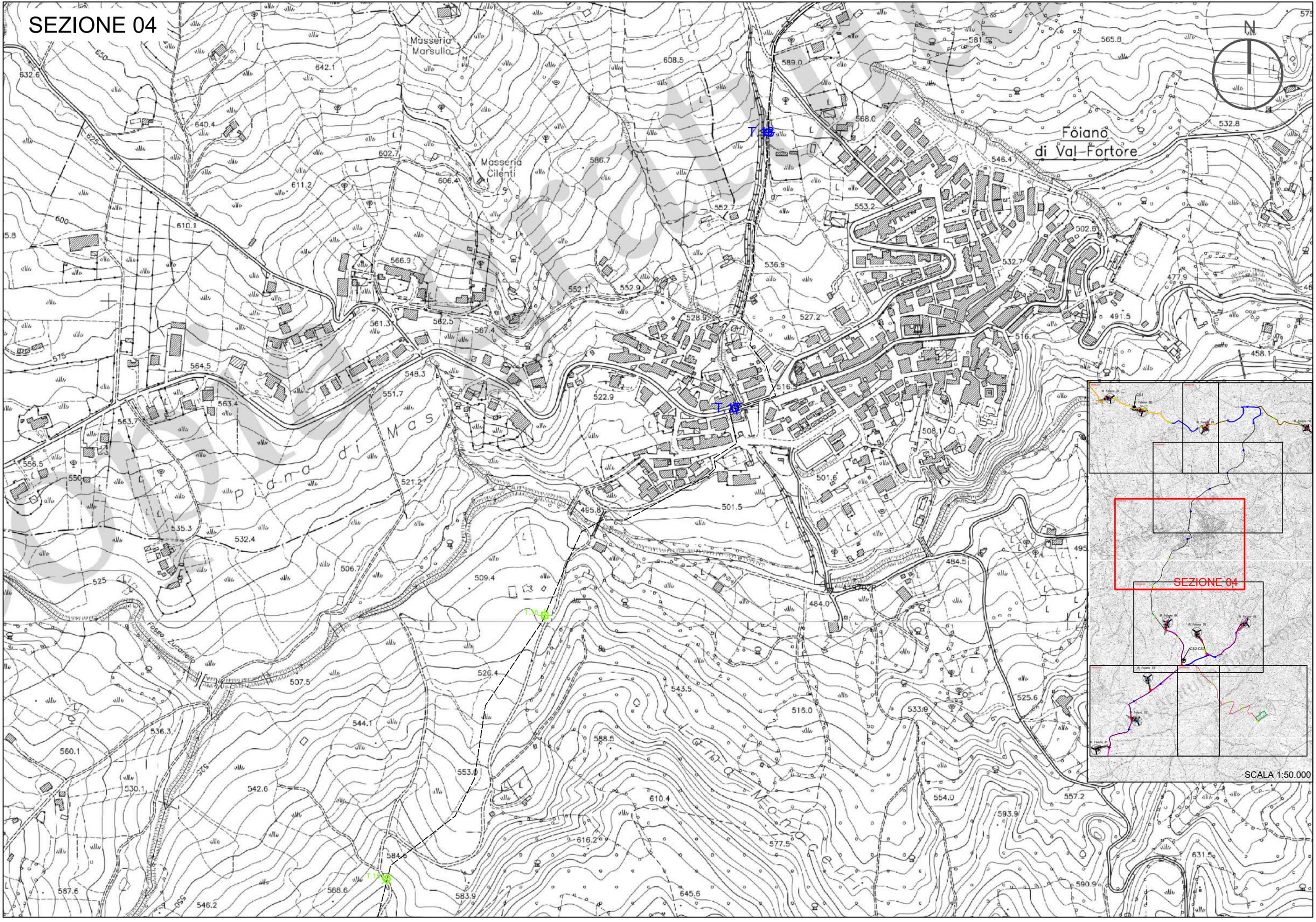
Masseria Martucci

Casa Esposito

R. Foliano OB

R. Foliano OS

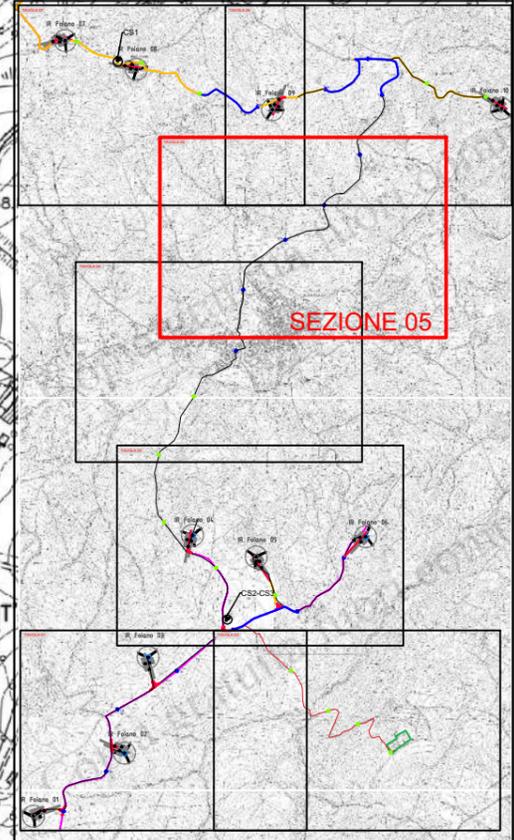
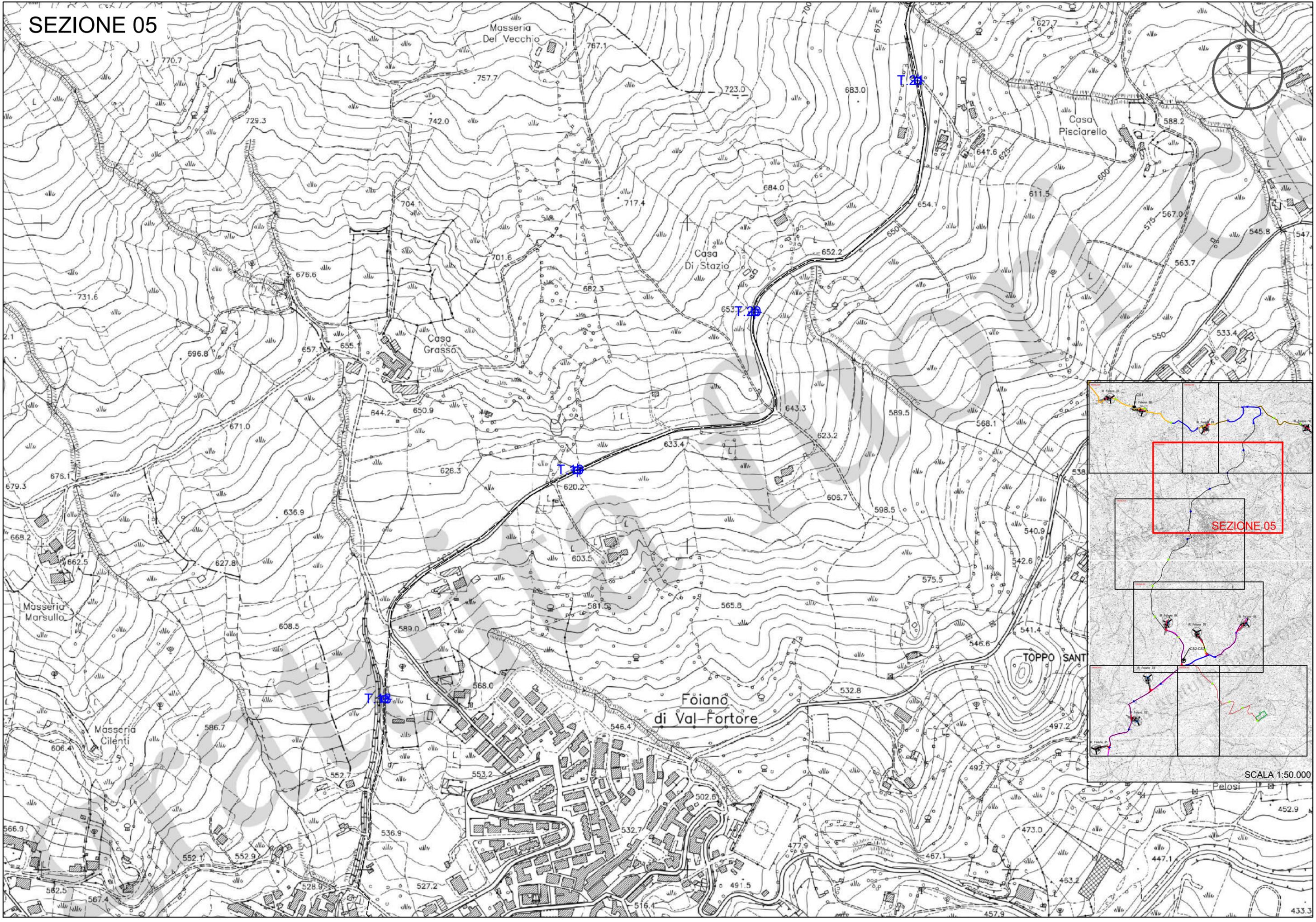
SEZIONE 04



SEZIONE 04

SCALA 1:50.000

SEZIONE 05



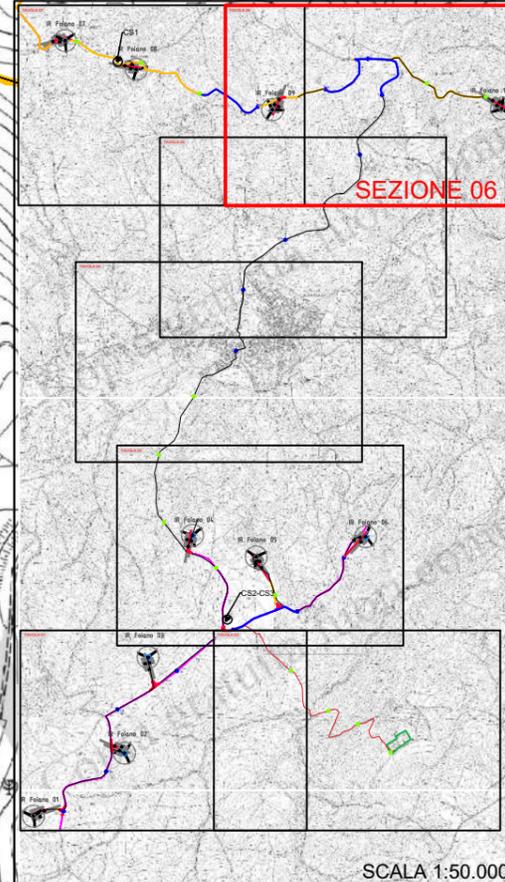
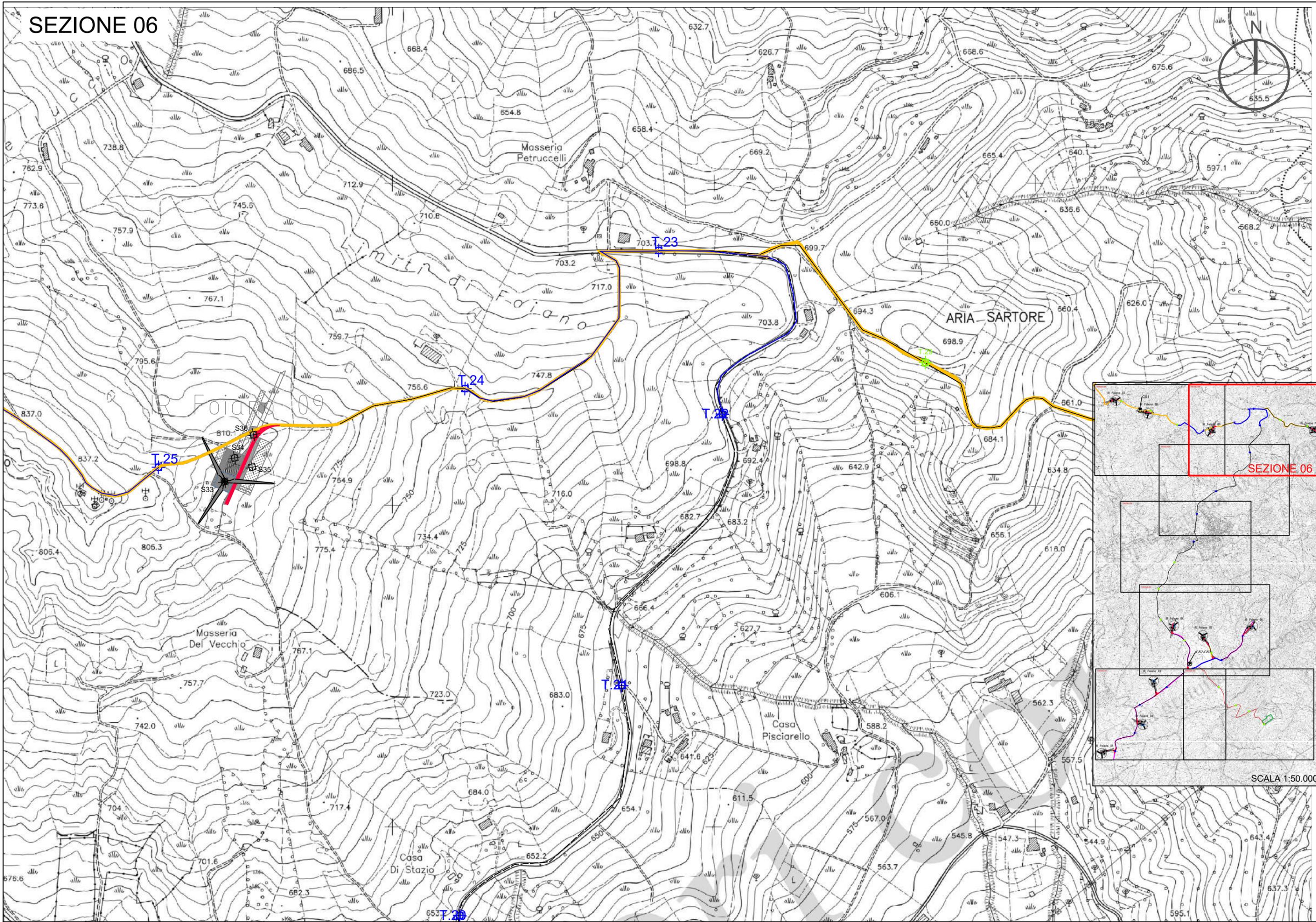
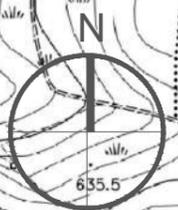
SEZIONE 05

SCALA 1:50.000

Palosi

433.3

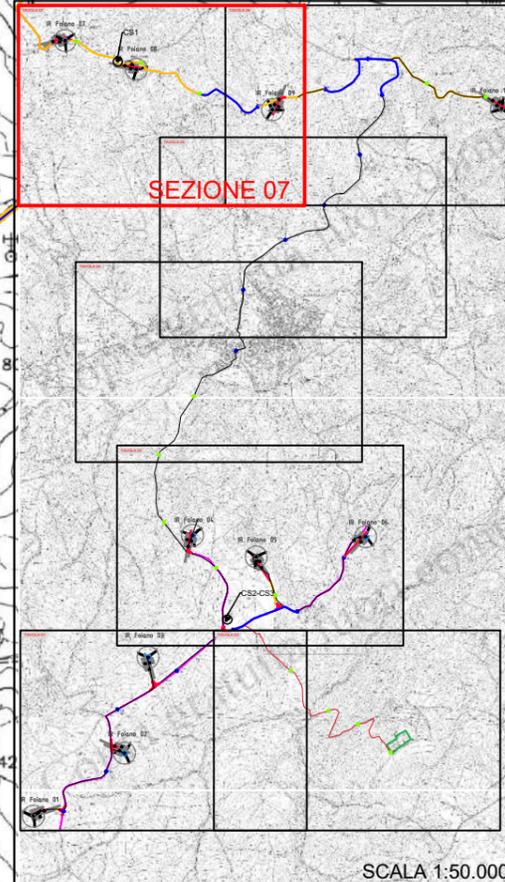
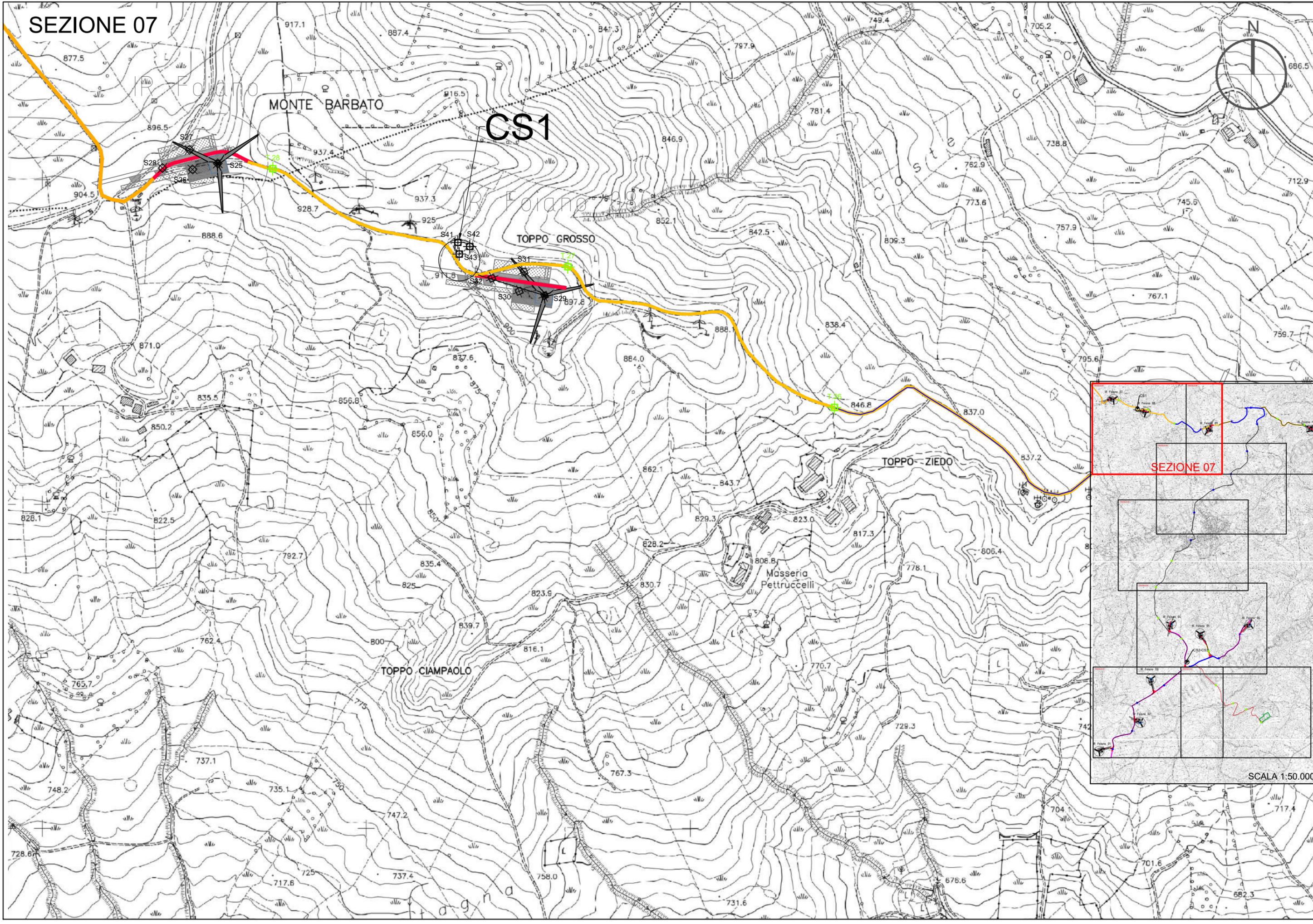
SEZIONE 06



SEZIONE 06

SCALA 1:50.000

SEZIONE 07



SCALA 1:50.000