



Regione Lazio  
 Provincia di Viterbo  
 Comuni di Monte Romano e Tuscania



Impianto Eolico denominato "Poggio della Guardiola"  
 ubicato nel comune di Monte Romano (VT)  
 costituito da 8 (otto) aerogeneratori di potenza nominale 5,625 MW  
 per un totale di 45 MW con relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili  
 nei comuni di Monte Romano (VT) e Tuscania (VT)

Titolo:

RELAZIONE PRELIMINARE SULLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Numero documento:

Commissa						Fase	Tipo doc.	Prog. doc.				Rev.	
2	2	4	3	1	4	D	R	0	2	8	6	0	0

Proponente:

**FRI-EL**

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

PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



**PROGETTO ENERGIA S.R.L.**

Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
[www.progettoenergia.biz](http://www.progettoenergia.biz) - [info@progettoenergia.biz](mailto: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	12.12.2022	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	C. ELIA	D. LO RUSSO

**INDICE**

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

**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 e all'esercizio dell'impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, denominato "Poggio della Guardiola", costituito da n° 8 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 45 MW, nel comune di Monte Romano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Monte Romano (VT) e Toscana (VT), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV in antenna su un futuro ampliamento della Stazione di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, ubicata nel comune di Toscana.

## 2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

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

- 224314\_D\_D\_0120 Corografia di inquadramento;
- 224314\_D\_D\_0181 Planimetria di progetto su CTR con indicazione dei tracciati delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 1;
- 224314\_D\_D\_0182 Planimetria di progetto su CTR con indicazione dei tracciati delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 2;
- 224314\_D\_D\_0183 Planimetria di progetto su CTR con indicazione dei tracciati delle reti esterne e localizzazione delle centrali - Foglio 3;
- 224314\_D\_D\_0220 Viabilità interna al parco: Planimetria di inquadramento;
- 224314\_D\_D\_0241 Dettagli Costruttivi Piazzole e Viabilità;
- 224314\_D\_D\_0242 Dettagli costruttivi Cavidotto MT;
- 224314\_D\_D\_0243 Dettagli costruttivi Cavidotto AT;
- 224314\_D\_D\_0245 Stazione elettrica di utenza - Planimetria e Sezioni elettromeccaniche;
- 224314\_D\_D\_0246 Stazione elettrica di utenza - planimetria viabilità e piazzali;
- 224314\_D\_R\_0277 Relazione geologica e geotecnica.

## 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 energia rinnovabile da fonte eolica, denominato "Poggio della Guardiola", costituito da n° 8 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 45 MW, nel comune di Monte Romano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Monte Romano (VT) e Tuscania (VT), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV in antenna su un futuro ampliamento della Stazione di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, ubicata nel comune di Tuscania, nel seguito definito il "**Progetto**".

Nello specifico, il progetto prevede:

- n° 8 aerogeneratori con potenza di 5,625 MW, tipo tripala, con diametro massimo pari a 172 m ed altezza complessiva massima pari a 200 m;

- viabilità di accesso, con carreggiata di larghezza pari a 5,00 m;
- n° 8 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 40x70 m. Tali piazzole, a valle del montaggio dell'aerogeneratore, vengono ridotte ad una superficie di 1.500 m<sup>2</sup>, 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 Utenza 150/30 kV;
- una stazione elettrica di utenza di Utenza 150/30 kV completa di relative apparecchiature ausiliarie (quadri, sistemi di controllo e protezione, trasformatore ausiliario);
- impianto di utenza per la connessione;
- impianto di rete per la connessione.

#### 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:

##### **Fondazioni torri eoliche per la fase di costruzione:**

- Scavo plinti (*Modalità di scavo: trincea – diametro massimo 22,00 m – profondità circa 3.50 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*).

**Cavidotti M.T.** (di collegamento interno fra gli aerogeneratori, di collegamento tra gli aerogeneratori e la Stazione Elettrica di Utenza e per impianto di utenza per la connessione) **per la fase di costruzione:**

- Scavi cavidotti M.T. (*modalità di scavo: sezione obbligatoria – larghezza da 60 cm a 110 cm – profondità minima 117 cm – sviluppo lineare circa 24.635 m*).

Per la realizzazione delle **piazzole**, della **viabilità**, degli **adeguamenti stradali** e dell'**area stoccaggio blade**:

- Scavi piazzole (*modalità di scavo: sbancamento e splateamento – volume di circa 39.228,00 m<sup>3</sup>*);
- Scavi viabilità (*modalità di scavo: sbancamento e splateamento – larghezza 500 cm – volume di circa 6.878 m<sup>3</sup> per la fase di costruzione e nullo per la fase di ripristino*);
- Scavi adeguamenti stradali (*di dimensioni idonee al passaggio dei mezzi di trasporto, volume di circa 1.709 m<sup>3</sup> per la fase di costruzione e nullo per la fase di ripristino*).

All'interno della **Stazione Elettrica di Utenza**, 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.

- Scavi per definizione quota imposta Stazione Elettrica di Utenza e viabilità di ingresso (*modalità di scavo: sbancamento e splateamento – volume di circa 1160 m<sup>3</sup> per la fase di costruzione*).

**Cavidotti A.T.** (per l'interconnessione della Stazione Elettrica di Utenza alla Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN, compreso terminale per la connessione) **per la fase di costruzione:**

- Scavi cavidotti A.T. (*modalità di scavo: sezione obbligatoria – larghezza da 80 cm – profondità minima 180 cm – sviluppo lineare circa 354 m*).

## 5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di produzione energia rinnovabile da fonte eolica, costituito da 8 aerogeneratori, per una potenza massima complessiva di 45 MW, nel comune di Monte Romano (VT), e relative opere di connessione ed infrastrutture indispensabili nei comuni di Monte Romano (VT) e Tuscania (TR), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione con uno stallo a 150 kV in antenna su un futuro ampliamento della Stazione di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV, ubicata nel comune di Tuscania.

Si riporta, di seguito, lo stralcio della corografia dell'area di impianto e si rimanda all'elaborato cartografico "224314\_D\_D\_0120 Corografia di inquadramento" dove viene riportato l'intero progetto:

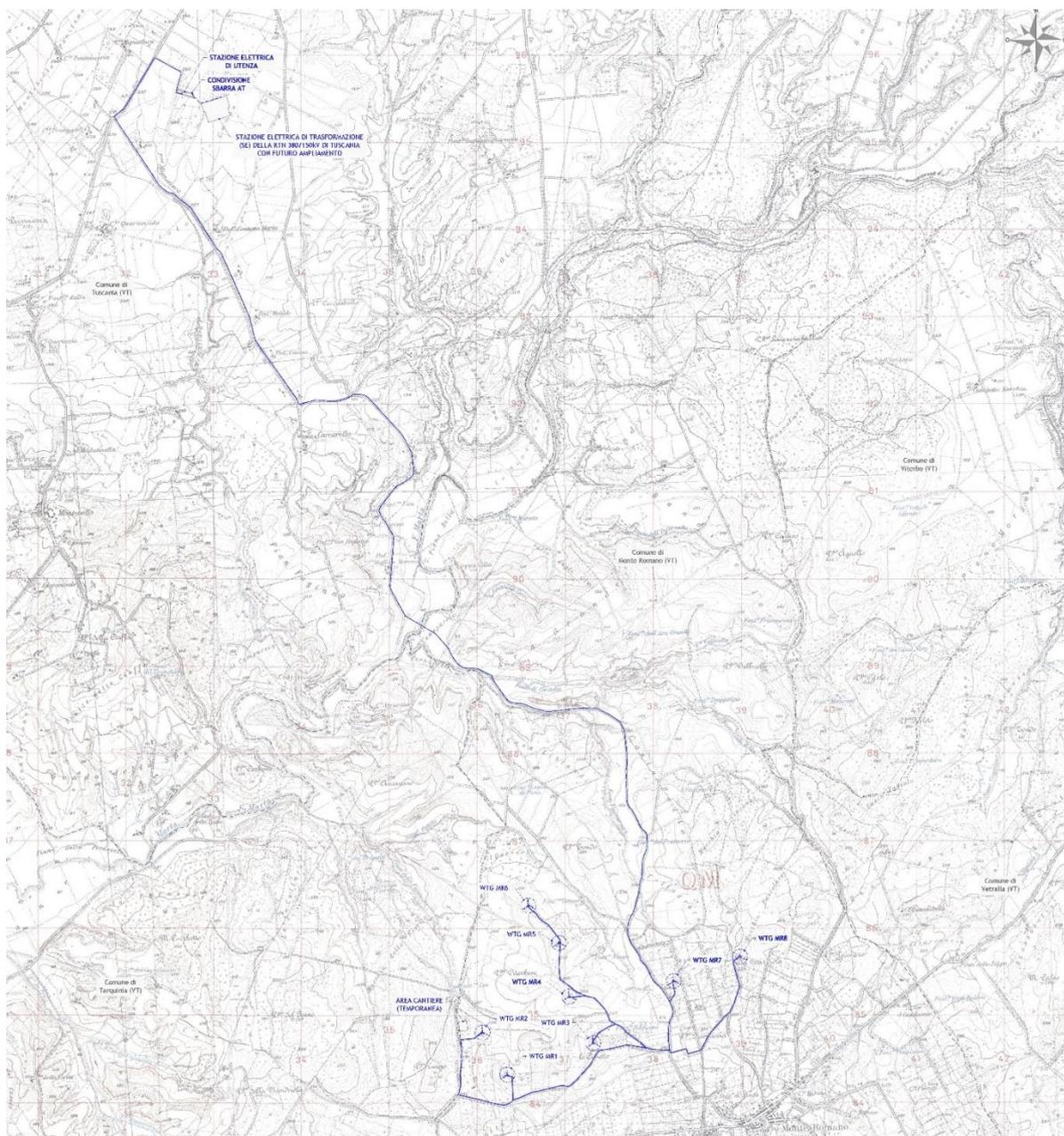


Figura 1 – Corografia d'inquadramento

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto (aerogeneratore di progetto) è ad asse orizzontale con rotore tripala e una potenza di 5,625 MW, avente le caratteristiche principali di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo pari a 172 m, posto sopravvento alla torre di sostegno, costituito da 3 pale generalmente in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro e da mozzo rigido in acciaio;

- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico, il moltiplicatore di giri, il convertitore elettronico di potenza, il trasformatore BT/MT e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- torre di sostegno tubolare troncoconica in acciaio;
- altezza complessiva massima fuori terra dell'aerogeneratore pari a 200,00 m;
- diametro massimo alla base del sostegno tubolare: 4,80 m;
- area spazzata massima: 23.235 m<sup>2</sup>.

Ai fini degli approfondimenti progettuali e dei relativi studi specialistici, si sono individuati alcuni specifici modelli commerciali di aerogeneratore ad oggi esistenti sul mercato, idonei ad essere conformi all'aerogeneratore di progetto.

Nello specifico i modelli di aerogeneratore considerati risultano i seguenti:

- Vestas V172- HH 114m – 7,2 MW,
- Siemens Gamesa SG170 - HH 115m – 7,0 MW,
- General Electric GE164 – HH 112m – 6,0 MW,
- Vestas V162 - HH 119m – 7,2 MW.

L'Impianto (aerogeneratori, piazzole e viabilità d'accesso), il cavidotto M.T., la 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 Monte Romano (VT) e Tuscania (VT) sulle seguenti particelle catastali:

- *Comune di Monte Romano (VT): Foglio 13 particelle 18, 25, 19, 7, 21; Foglio 14 particelle 15, 10; Foglio 15 particelle 11, 10, 7, 8; Foglio 16 particelle 17; Foglio 17 particelle 43, 44, 45, 33, 31, 34, 32, 37, 42, 266, 67, 66, 277, 65, 64, 63, 269, 75, 282, 76, 77, 111, 112, 87, 113, 94, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 301, 126, 127, 128, 104, 274, 103, 131, 132, 133, 305, 110, 135, 136, 137, 138, 29, 105, 279, 106, 107, 108, 109, 273, 102, 101, 27, 28, 4, 1; Foglio 18 particelle 63, 44, 45, 43, 119, 98, 82, 69, 54, 52, 53, 81, 51, 68, 70; Foglio 20 particelle 84, 75, 94, 76, 2, 83, 535; Foglio 21 particelle 23, 242, 241, 40, 39, 38, 243, 44, 45, 149, 6, 202, 30, 29, 28; Foglio 28 particelle 1, 22, 2, 3, 465, 463, 462.*
- *Comune di Tuscania (VT): Foglio 105 particelle 56, 250, 244, 27, 243, 74, 122, 123, 139, 194, 132, 50, 49, 7, 93, 153, 24, 25, 28, 242, 161, 168, 201, 222, 193, 183; Foglio 107 particelle 174, 167, 161, 173, 154, 67, 181, 57, 175, 17; Foglio 110 particelle 176, 86, 128; Foglio 115 particelle 61, 60, 119.*

Si riportano di seguito le coordinate in formato UTM (WGS84), con i fogli e le particelle in cui ricade la fondazione degli aerogeneratori:

AEROGENERATORE	COORDINATE AEROGENERATORE UTM (WGS84) - FUSO 32		Identificativo catastale		
	Long. E [m]	Lat. N [m]	Comune	Foglio	Particella
WTG MR1	736.263	4.684.125	Monte Romano (VT)	17	64
WTG MR2	735.982	4.684.605	Monte Romano (VT)	17	44
WTG MR3	737.242	4.684.486	Monte Romano (VT)	17	102
WTG MR4	736.968	4.685.021	Monte Romano (VT)	17	4
WTG MR5	736.852	4.685.635	Monte Romano (VT)	17	4
WTG MR6	736.503	4.686.060	Monte Romano (VT)	17	1
WTG MR7	738.156	4.685.198	Monte Romano (VT)	18	52-69
WTG MR8	738.912	4.685.478	Monte Romano (VT)	18	44

## 6. GEOLOGIA DEL SITO DI PROGETTO

Il presente paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione geologica,

a cui si rimanda: 224314\_D\_R\_0277 Relazione geologica e geotecnica.

In riferimento all'assetto generale richiamato nel paragrafo precedente, si può affermare che i siti di progetto denominati WTG MR1, WTG MR2, WTG MR3, WTG MR4, WTG MR5, WTG MR6, WTG MR7 e WTG MR8, sono caratterizzati dall'affioramento di calcari, calcari marnosi e calcareniti torbiditiche e, subordinatamente, da argille e argille marnose ascrivibili alla Formazione del Flysch della Tolfa – Membro di Poggio Vivo (sigla FYT1 del Foglio n. 354 "Tarquinia" – Progetto CARG in scala 1:50.000).

Il sito SE è caratterizzato dall'affioramento di depositi costituiti da limi, limi sabbiosi e sabbie ad elementi vulcanici di ambiente costiero e continentale, riconducibili all'Unità di Lestra dell'Ospedale – Sintema Barca di Parma (sigle RSP – BPM del Foglio 354 "Tarquinia" – Carta Geologica l'Italia, scala 1:50.000).

Nel settore orientale dell'area di diretto interesse progettuale affiora l'Unità del Fosso delle Favole, che è costituita da una successione complessa di depositi caotici o grossolanamente laminati, a matrice sabbioso-limoso, riferibile a flussi iperconcentrati e a debris flow, a cui si intercalano, nella parte alta depositi vulcano clastici a granulometria sabbioso-ghiaiosa in facies fluviale, sono inoltre presenti depositi piroclastici di ricaduta stromboliana e pliniana di pertinenza vicana.

L'età è compresa tra 419 e 356 ka e fa parte del Sintema Torrende Biedano (sigla FAV – BDA del Foglio 354 "Tarquinia" – Carta Geologica d'Italia, scala 1:50.000).

In linea generale, l'intero sviluppo del cavidotto in progetto è caratterizzato dalla presenza in superficie di depositi prevalentemente vegetali e/o alterati.

Al di sotto dei depositi su descritti, nella zona Sud del cavidotto nei pressi degli aerogeneratori, si intercettano depositi di calcari marnosi e argille marnose da mediamente a molto addensati e/o consistenti.

Il restante tracciato del cavidotto fino alla stazione di utenza SE è caratterizzato dalla presenza, sotto una coltre superficiale di terreno vegetale, da depositi vulcanici sabbioso- limosi, a matrice cineritica, contenente pomici centimetriche mediamente addensati e depositi fluvio-lacustri costituiti da argille limose consistenti e molto consistenti.

Per una miglior comprensione di quanto sopra descritto, si rimanda alla consultazione dell'elaborato "224314\_D\_D\_0281 Carta Geologica", nel quale è stato sovrapposto alla cartografia geologica regionale, il tracciato del cavidotto e delle opere in progetto.

## 7. IDROGEOLOGICO

Il presente paragrafo riporta una descrizione semplificata e riassuntiva di quanto approfondito nell'ambito della Relazione geologica, a cui si rimanda: 224314\_D\_R\_0277 Relazione geologica e geotecnica.

Dall'esame del Foglio n. 4 della "Carta Idrogeologica del Territorio della Regione Lazio", appare evidente che le opere in progetto ricadono su un territorio caratterizzato dalla presenza di complessi idrogeologici di natura diversa, da quelli sedimentari di origine marina, ai vulcanici fino a quelli dei depositi alluvionali recenti e antichi.

Dal punto di vista idrogeologico di dettaglio, i terreni che affiorano nei siti d'indagine denominati WTG MR1, WTG MR2, WTG MR3, WTG MR4, WTG MR5, WTG MR6, WTG MR7 e WTG MR8 sono riferibili ai Complesso dei flysch marnoso-argillosi: si tratta di successioni generalmente caotiche di argille e marne con intercalazioni di arenarie e calcari marnosi, con spessori variabili fino ad oltre 1000 m; il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa.

I valori del coefficiente di conducibilità idraulica "K" possono variare da medio – bassi a medi individuandoli nel range di 10<sup>-6</sup> - 10<sup>-7</sup> cm/sec.

Fonti bibliografiche attribuiscono a questo complesso un'infiltrazione efficace media di circa 350 mm/anno (Boni et al., 1986; Boni et al., 1988).

Dall'esame di alcune carte idrogeologiche consultate (Boni et. 1986) e dallo studio idrogeologico effettuato in loco, è possibile ricostruire l'andamento delle isopieze il quale risulta essere diretto verso il centro abitato di Toscana (VT).

In linea di massima, ad ogni modo, l'asse preferenziale del deflusso sotterraneo, nella zona dove ricadono le aree in studio, è diretto localmente verso Nord/Ovest.

Dal punto di vista idrogeologico, da un'anamnesi dei punti d'acqua censiti in zona e/o in possesso dello scrivente, integrata dall'analisi dello schema idrogeologico dell'Italia centrale, risulta che, lungo la verticale del sito WTG MR1 (234 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 50 metri.

Nel sito WTG MR2 (195 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 25 metri.

Nel sito WTG MR3 (289 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 110 metri.

Nel sito WTG MR4 (264 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 90 metri.

Nel sito WTG MR5 (243 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 80 metri.

Nel sito WTG MR6 (200 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 40 metri.

Nel sito WTG MR7 (274 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 100 metri.

Nel sito WTG MR8 (328 metri circa s.l.m), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna superiore ai 150 metri.

In considerazione della morfologia del sito, delle litologie affioranti e del sistema idrogeologico rilevato in zona si può affermare che non esistono evidenze che possano far ipotizzare un'interferenza tra le opere in progetto ed il regime ipogeo.

Dal un punto di vista idrogeologico di dettaglio, i terreni che affiorano nel sito d'indagine SE costituiscono:

- **Complesso dei Depositi Fluvio Palustri e Lacustri:** si tratta di depositi prevalentemente limo-argillosi in facies palustre, lacustre e salmastra con locali intercalazioni ghiaiose e/o travertinose. La componente argillosa di questo complesso impedisce una circolazione idrica sotterranea significativa; la presenza di ghiaie, sabbie e travertini può dare origine a limitate falde locali. Il complesso può assumere il ruolo di acquiclude confinando la circolazione idrica sotterranea degli acquiferi carbonatici.

L'asse preferenziale del deflusso sotterraneo, nella zona dove ricade l'area in studio, è diretto localmente verso Sud/Est.

Dal punto di vista idrogeologico, da un'anamnesi dei punti d'acqua censiti in zona e/o in possesso dello scrivente, integrata dall'analisi dello schema idrogeologico dell'Italia centrale, risulta che, sulle verticali del sito in esame (142 metri circa s.l.m.), la falda basale giace ad una profondità dal piano di campagna di circa 20,0 metri.

In considerazione della morfologia del sito, delle litologie affioranti e del sistema idrogeologico rilevato in zona si può affermare che non esistono evidenze che possano far ipotizzare un'interferenza dell'intervento da realizzare con il regime ipogeo.

## 8. INQUADRAMENTO URBANISTICO

L'impianto eolico, costituito da n. 8 aerogeneratori, ricade nel territorio comunale di Monte Romano (VT), mentre il cavidotto M.T. attraversa i comuni di Monte Romano (VT) e Tuscania (VT), ove è ubicata la nuova Stazione Elettrica connessa con uno stallo a 150 kV alla Rete Elettrica Nazionale.

Il comune di Monte Romano, con delibera n.183 del 20/01/1984 ha approvato il Piano Regolatore Generale (PRG).

Il comune di Tuscania, con delibera n. 1811 del 01/08/2000 ha approvato la Variante al Piano Regolatore Generale (VPRG).

L'area di intervento per la realizzazione dell'Impianto Eolico, secondo lo strumento urbanistico vigente nel comune di Monte Romano, ricade nella sottozona *E1 – Agricola Normale* e nella sottozona *E2 – Agricola Speciale*.

La Stazione Elettrica di Utenza, l'impianto di Utenza per la connessione (cavidotto A.T.) e l'Impianto di rete per la connessione, ricadono nel territorio comunale di Tuscania, secondo lo strumento urbanistico vigente ricadono in *Zona E2 – Agricola Speciale*.

Il cavidotto M.T. sarà posato principalmente al di sotto della viabilità esistente tramite tecniche non invasive e con ripristino dello stato dei luoghi.

## 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 culturale, 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.

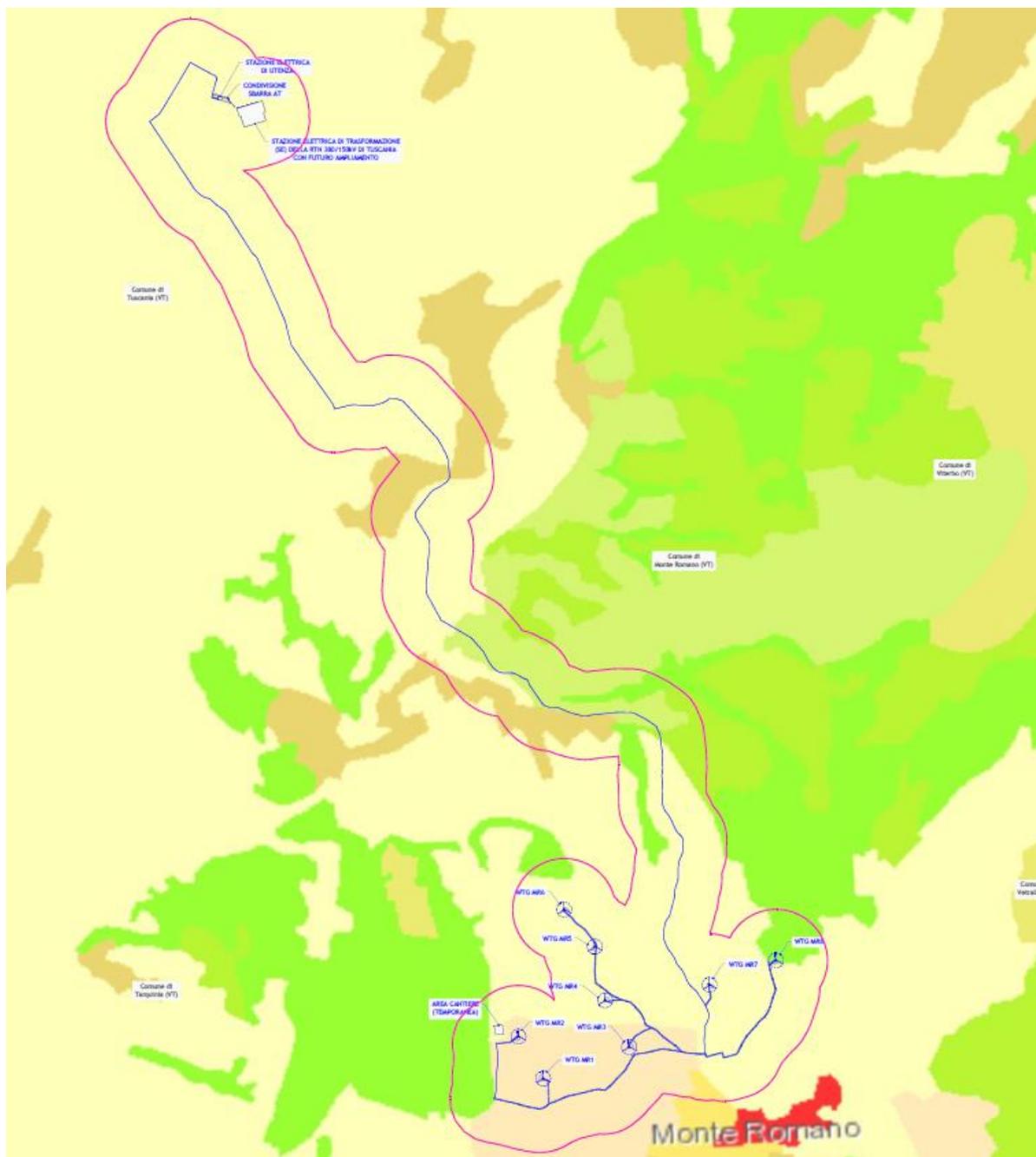


Figura 2 – Classificazione d'uso del suolo nel raggio di 500m dalla superficie direttamente interessata dal Progetto \_ Elaborazione dei Dati della Corine Land Cover 2018

Circa la superficie direttamente interessata dal Progetto, si evince che il suolo degli aerogeneratori WTG MR1, WTG MR2 e WTG MR3 è classificabile come "Colture annuali associate e colture permanenti", degli aerogeneratori WTG MR4, WTG MR5, WTG MR6 e WTG MR7 come "Seminativi in aree non irrigue" ed infine dell'aerogeneratore WTG MR8 come "boschi di latifoglie".

Il cavidotto M.T. sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente, o laddove non sia possibile, al più al di sotto di aree occupate da colture agrarie con spazi naturali.

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. L'area conserva comunque territori boscati e seminaturali ai margini delle aree antropizzate dall'uomo per uso agricolo.

## 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.

In particolare, dalla consultazione dei dati anagrafici di tali siti, relativi all'anno 2020, l'area in esame non rientra tra i siti potenzialmente contaminati.

## 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. Allo stato attuale le aree di intervento, a vocazione prettamente agricola, sono costituite prevalentemente da seminativi in aree non irrigue.

## 12. DESCRIZIONE STATO DEI LUOGHI

L'impianto in progetto nella sua interezza risulta interessare un territorio mediamente esteso, cosicché le aree risultano piuttosto diversificate dal punto di vista morfologico, geologico e idrogeologico.

## 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 30 kV e 150 kV, per uno sviluppo lineare complessivo di 24.989 m (Opere infrastrutturali lineari);
- Realizzazione viabilità e adeguamenti stradali, per uno sviluppo lineare complessivo di 5.767 m (Opere infrastrutturali lineari);
- Realizzazione Stazione Elettrica di Utenza - dimensione dell'area circa 8.857 m<sup>2</sup> (Opere infrastrutturali).

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	36 (Stazione elettrica di utenza: n° 4; Fondazioni torri, piazzole e viabilità: n° 32)	Stazione elettrica di utenza: n° 3 per punto di indagine; Fondazioni torri eoliche e piazzole: n° 3 per punto di indagine	108

Opere infrastrutturali lineari	43 (Cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada di nuova realizzazione e strada sterrata esistente: n°15; cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente asfaltata: n°28)	Cavidotto MT e Impianto di utenza per la connessione sotto strada di nuova realizzazione e strada sterrata esistente: n°2 per punto indagine; cavidotto MT Impianto di utenza per la connessione sotto strada esistente asfaltata: n°1 per punto indagine	58
<b>TOTALE N°</b>			<b>166</b>

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 Monte Romano (VT) e Toscana (VT):

- **SITO 1:**
  - Aerogeneratori;
- **SITO 2:**
  - Viabilità, cavidotti 30 kV;
- **SITO 3:**
  - Stazione Elettrica di Utenza e cavidotto 150kV.

## 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:

<b>TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI</b>			
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	Tipologia di intervento	Area di intervento	Materiali allo stato naturale provenienti dagli scavi [m <sup>3</sup> ]
SITO 1	Realizzazione area di cantiere	Scavo di scotico area di cantiere, Scavo area di cantiere	4.900
		PARZIALI	4.900
	Realizzazione piazzole e fondazioni aerogeneratori	WTG MR01 ;WTG MR02; WTG MR03; WTG MR04; WTG MR05; WTG MR06; WTG MR07; WTG MR08	39.228
		PARZIALI	39.228
	Realizzazione viabilità	TRATTO A-B TRATTO AA-BB TRATTO C-D TRATTO E-F TRATTO I-L TRATTO J-K TRATTO M-N TRATTO O-P TRATTO Q-R TRATTO S-T	6.878
		PARZIALI	6.878
	Adegamenti stradali	Adegamenti stradali	1.709
		PARZIALI	1.709
SITO 2	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 3-5;10-11; 11-13;14-15 TIPOLOGICO 2A TRATTI 3-4; 6-7; 8-9; 11-12; 16-17 TIPOLOGICO 3A TRATTI 16a-18;18a-18b; 18c-19;24-25 TIPOLOGICO 1B TRATTI 2-3; 6-8; 8-10 TIPOLOGICO 2B TRATTI 5-14; TIPOLOGICO 3B TRATTI 5-6; 14-16; 16-16a; 19a-19b; 19c-20; 21-21a;21b-21c;21c-21d;21e-21f; 21g-22;22a-22b;22c-22d;22e-23;23-23a;23b-24. TIPOLOGICO 3C TRATTI 20-20a;20b-21; TIPO 1; TIPO 2 TRATTI 18b-18c;21d-21e;21f-21g;22-22a;22b-22c;	28.209
		PARZIALI	28.209
SITO 3	Stazione Elettrica di Utenza e strada di ingresso e cavidotto AT	Stazione Elettrica di Utenza e strada di ingresso	1.160
		Cavidotto AT	510
		PARZIALI	1.670
<b>Totale [m<sup>3</sup>]</b>			<b>82.593</b>

### 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 [m <sup>3</sup> ]
SITO 1	Realizzazione area di cantiere	Scavo di scotico area di cantiere, Scavo area di cantiere	4.900
		PARZIALI	4.900
	Realizzazione piazzole e fondazioni aerogeneratori	WTG MR01 ;WTG MR02; WTG MR03; WTG MR04; WTG MR05; WTG MR06; WTG MR07; WTG MR08	27.011
		PARZIALI	27.011
	Realizzazione viabilità	TRATTO A-B TRATTO AA-BB TRATTO C-D TRATTO E-F TRATTO I-L TRATTO J-K TRATTO M- N TRATTO O-P TRATTO Q-R TRATTO S-T	3.107
		PARZIALI	3.107
	Adegamenti stradali	Adegamenti stradali	1.709
		PARZIALI	1.709
SITO 2	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 3-5;10-11; 11-13;14- 15 TIPOLOGICO 2A TRATTI 3-4; 6-7; 8-9; 11-12; 16- 17 TIPOLOGICO 3A TRATTI 16a-18;18a-18b; 18c- 19;24-25 TIPOLOGICO 1B TRATTI 2-3; 6-8; 8-10 TIPOLOGICO 2B TRATTI 5-14; TIPOLOGICO 3B TRATTI 5-6; 14-16; 16-16a; 19a- 19b; 19c-20; 21-21a;21b-21c;21c-21d;21e-21f; 21g- 22;22a-22b;22c-22d;22e-23;23-23a;23b-24. TIPOLOGICO 3C TRATTI 20-20a;20b-21; TIPO 1; TIPO 2 TRATTI 18b-18c;21d-21e;21f-21g;22- 22a;22b-22c;	552
		PARZIALI	552
SITO 3	Stazione Elettrica di Utenza e strada di ingresso e cavidotto AT	Stazione Elettrica di Utenza e strada di ingresso	1.160
		Cavidotto AT	213
		PARZIALI	1.373
		<b>Totale [m<sup>3</sup>]</b>	<b>38.651</b>

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

TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE CONFERITE IN DISCARICA E/O IN IMPIANTO DI RECUPERO (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 [m <sup>3</sup> ]
SITO 1	Realizzazione area di cantiere	Scavo di scotico area di cantiere, Scavo area di cantiere	0
		PARZIALI	0
	Realizzazione piazzole e fondazioni aerogeneratori	WTG PM01, WTG PM02, WTG PM03, WTG PM04, WTG PM05, WTG PM06, WTG PM07, WTG PM08, WTG PM09	12.217
		PARZIALI	12.217
	Realizzazione viabilità	TRATTO A - B - C, TRATTO B - D, TRATTO D - E, TRATTO F - G, TRATTO FF - GG, TRATTO H - I, TRATTO HH - II, TRATTO J - K, TRATTO L - M, TRATTO N - O, TRATTO O - P, TRATTO PP - QQ, TRATTO T - U, TRATTO U - V, TRATTO V - W - X, TRATTO W - Y, TRATTO Y - Z	3.771
		PARZIALI	3.771
	Adegualiamenti stradali	Adegualiamenti stradali	0
		PARZIALI	0
SITO 2	Realizzazione cavidotti MT	TIPOLOGICO 1A TRATTI 1-2; 3-5;10-11; 11-13;14-15 TIPOLOGICO 2A TRATTI 3-4; 6-7; 8-9; 11-12; 16-17 TIPOLOGICO 3A TRATTI 16a-18;18a-18b; 18c-19;24-25 TIPOLOGICO 1B TRATTI 2-3; 6-8; 8-10 TIPOLOGICO 2B TRATTI 5-14; TIPOLOGICO 3B TRATTI 5-6; 14-16; 16-16a; 19a-19b; 19c-20; 21-21a;21b-21c;21c-21d;21e-21f; 21g-22;22a-22b;22c-22d;22e-23;23-23a;23b-24. TIPOLOGICO 3C TRATTI 20-20a;20b-21; TIPO 1; TIPO 2 TRATTI 18b-18c;21d-21e;21f-21g;22-22a;22b-22c;	27.656
		PARZIALI	27.656
SITO 3	Stazione Elettrica di Utenza e strada di ingresso e cavidotto AT	Stazione Elettrica di Utenza e strada di ingresso	0
		Cavidotto AT	297
		PARZIALI	297
<b>Totale [m<sup>3</sup>]</b>			<b>43.942</b>

## 18. CONCLUSIONI

Dalle attività connesse alla realizzazione dell'impianto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, da realizzarsi in agro dei comuni di Monte Romano (VT) e Toscana (VT), si prevede la produzione di terre e rocce allo stato naturale derivante dagli scavi come di seguito riportato:

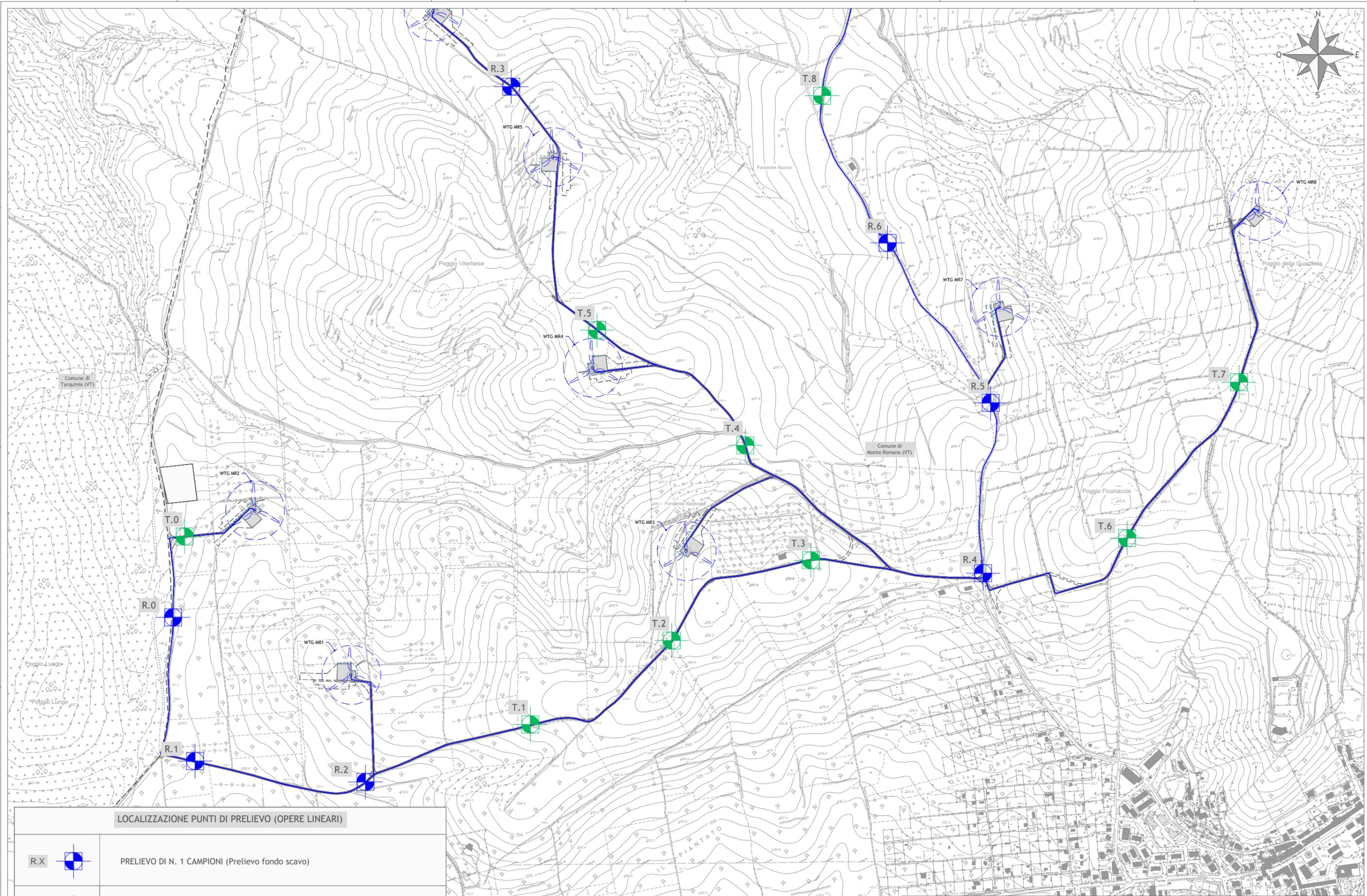
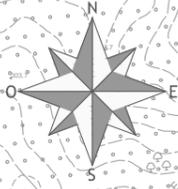
TERRE E ROCCE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI	
SITO "ai sensi dell'art. 240 del Codice ambientale"	MATERIALE ALLO STATO NATURALE PROVENIENTI DAGLI SCAVI [m <sup>3</sup> ]
<b>SITO1</b>	52.715
<b>SITO 2</b>	28.209
<b>SITO 3</b>	1.670
<b>TOTALE [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>82.593</b>

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

- 38.651 m<sup>3</sup> 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"*;
- 43.942 m<sup>3</sup> 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.

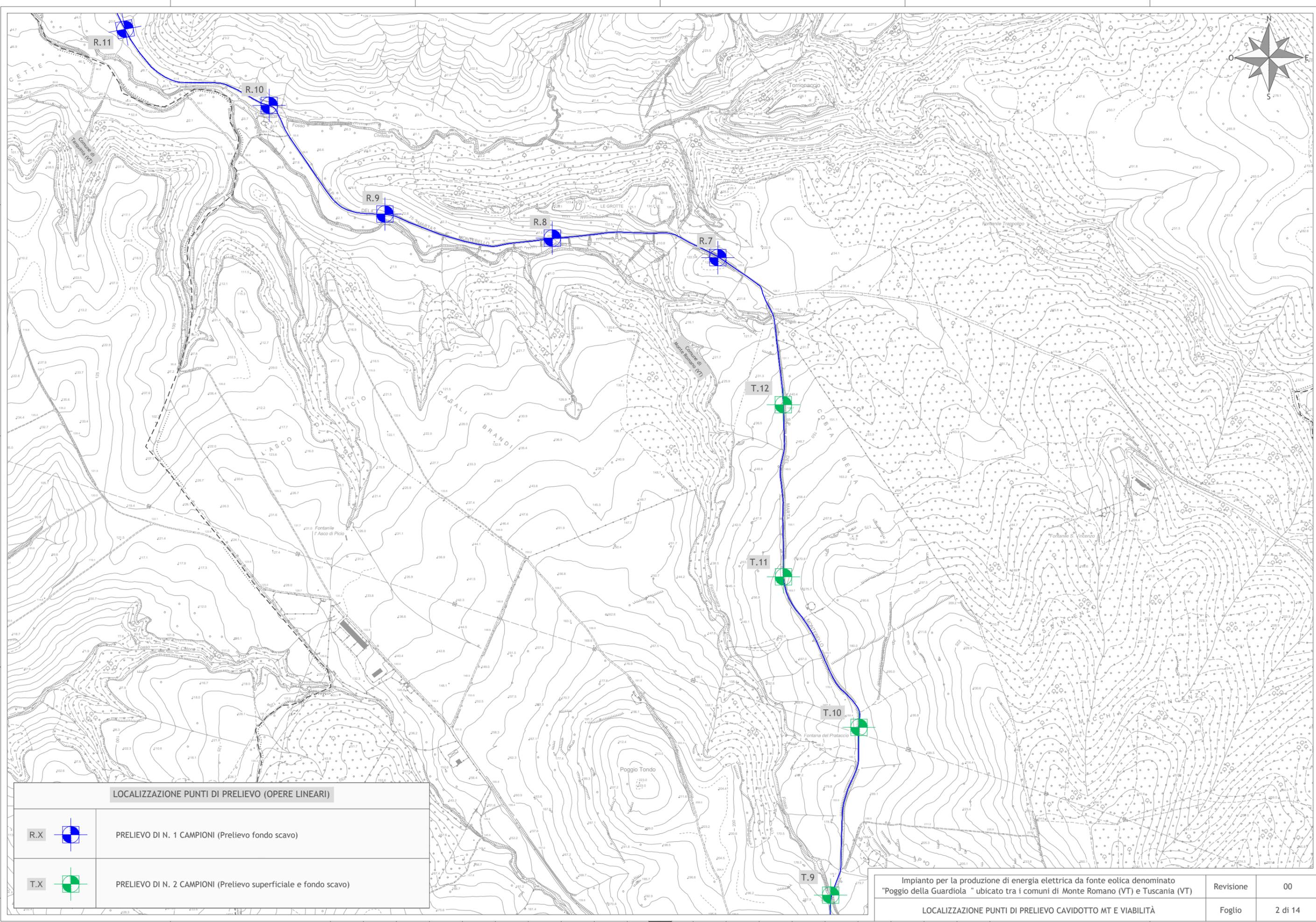
Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce saranno gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile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





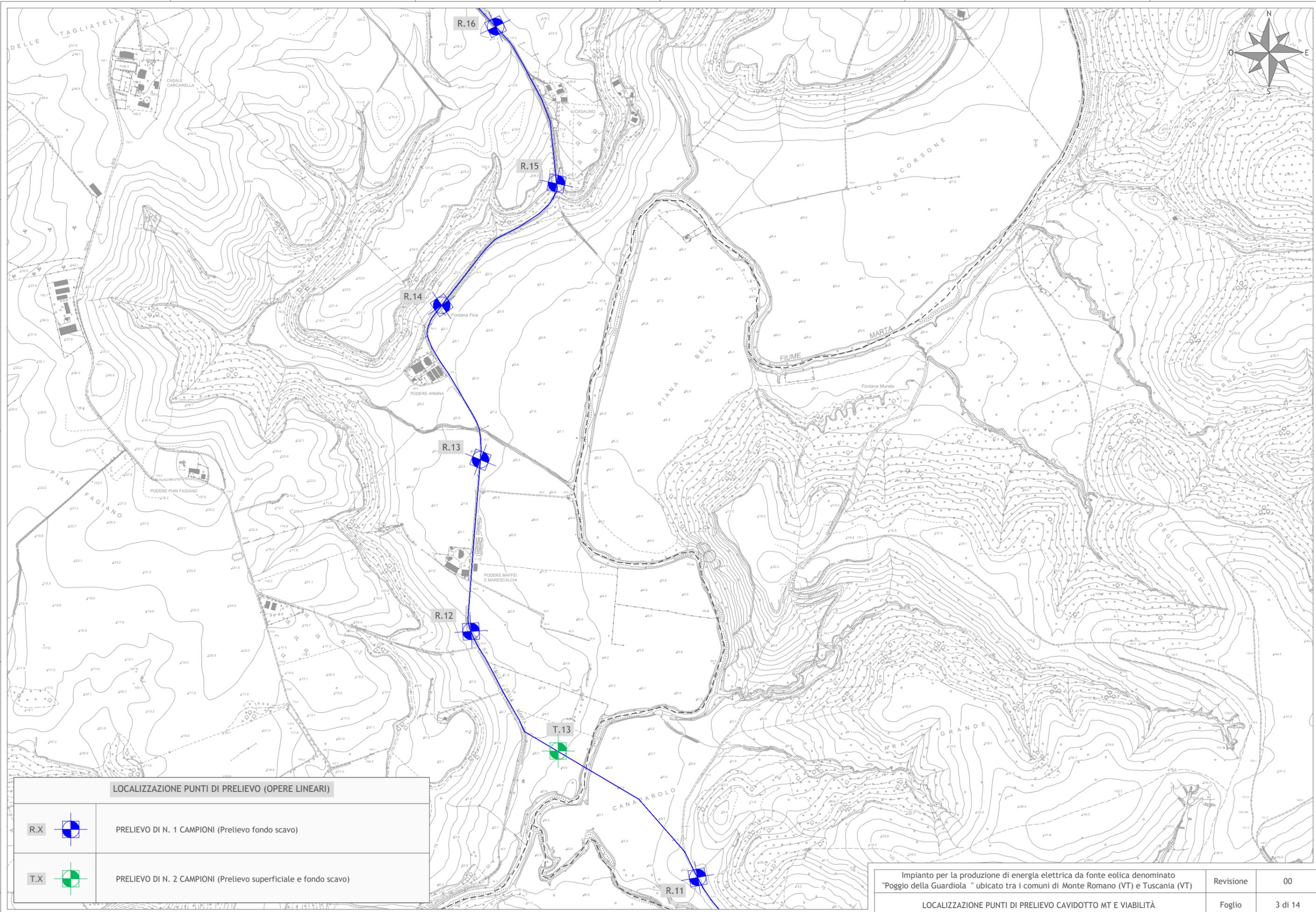
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)

R.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)**

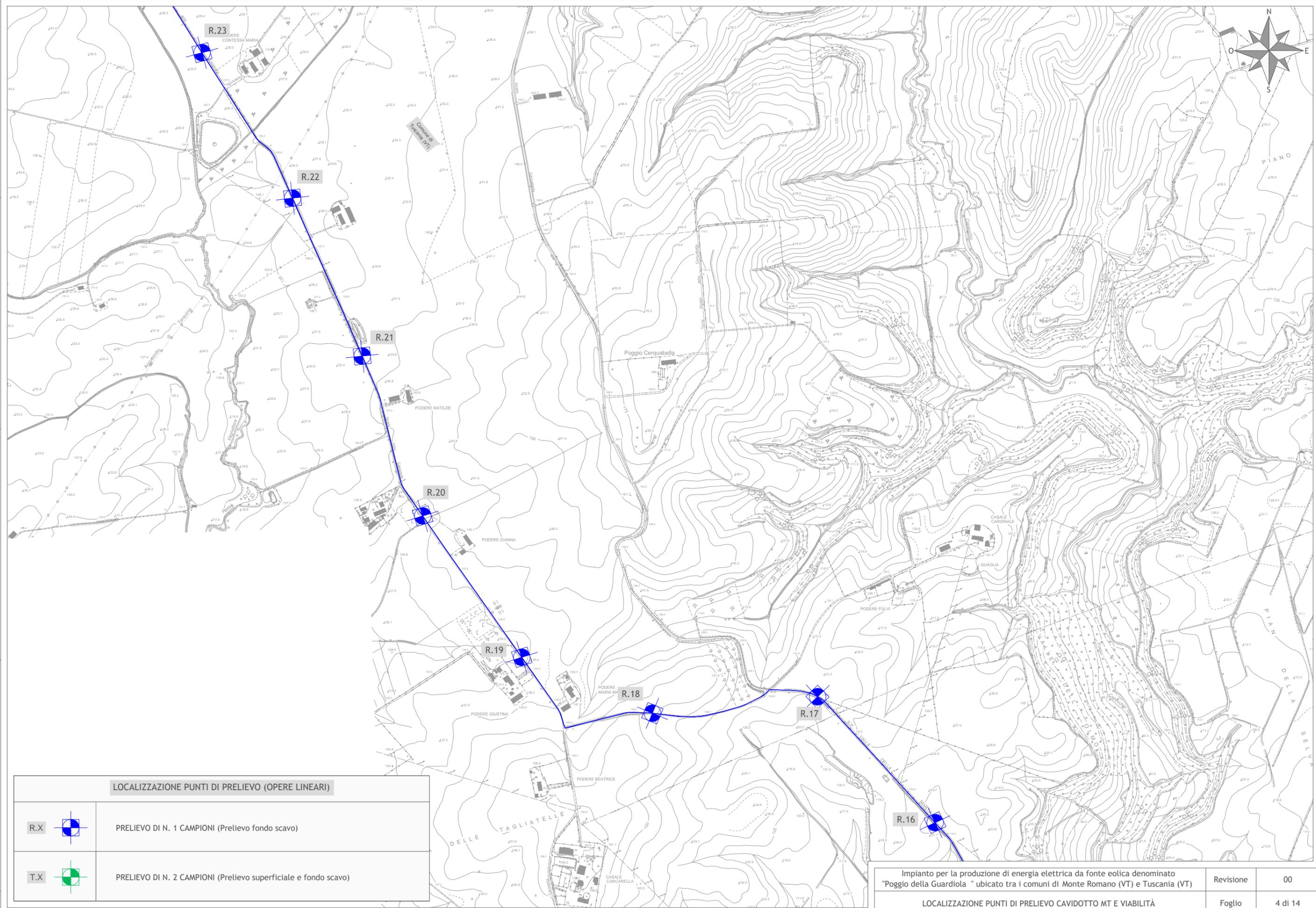
R.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)**

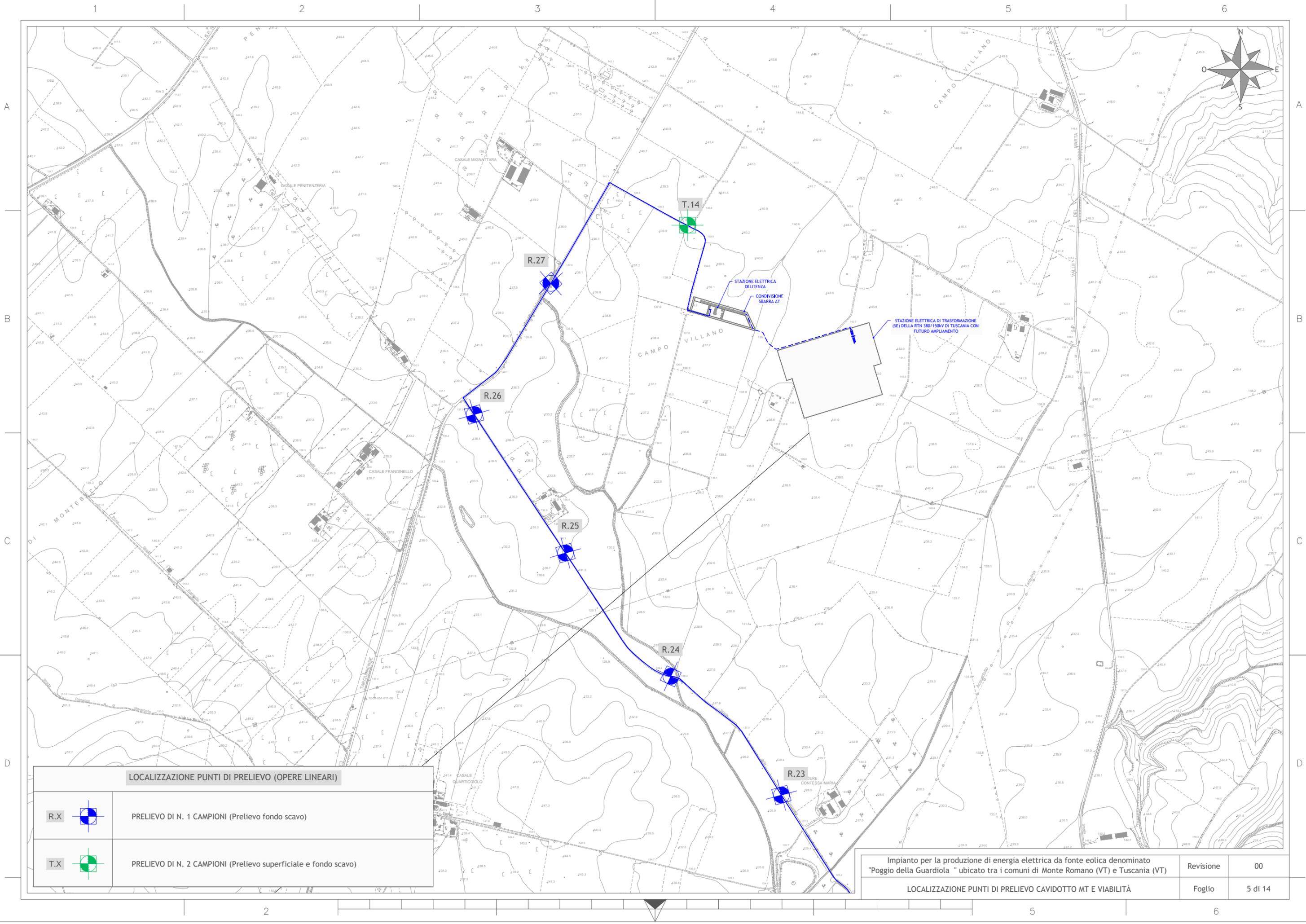
R.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)

Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano (VT) e Tuscania (VT)			Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO CAVIDOTTO MT E VIABILITÀ			Foglio	3 di 14



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)**

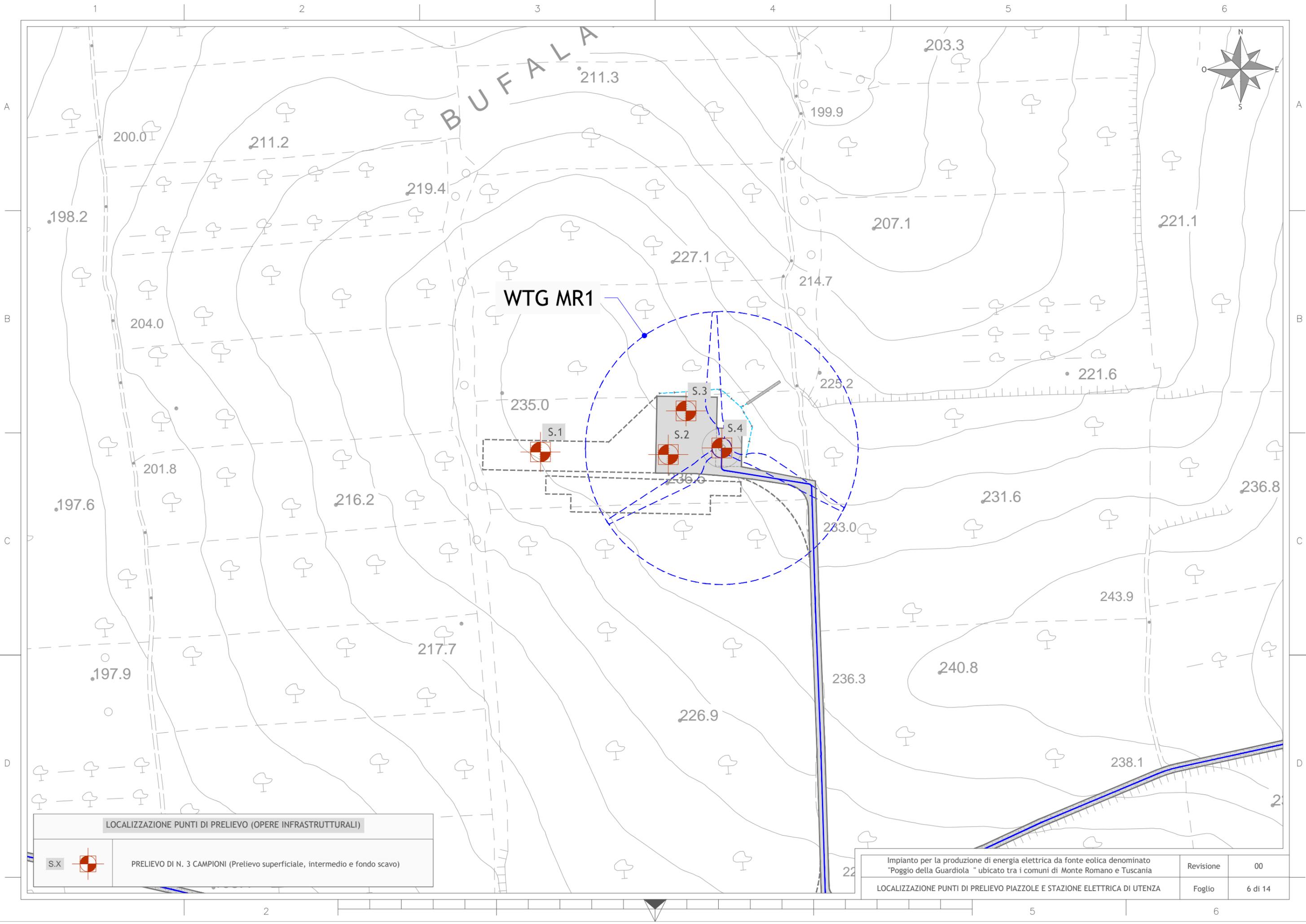
R.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE LINEARI)**

R.X		PRELIEVO DI N. 1 CAMPIONI (Prelievo fondo scavo)
T.X		PRELIEVO DI N. 2 CAMPIONI (Prelievo superficiale e fondo scavo)

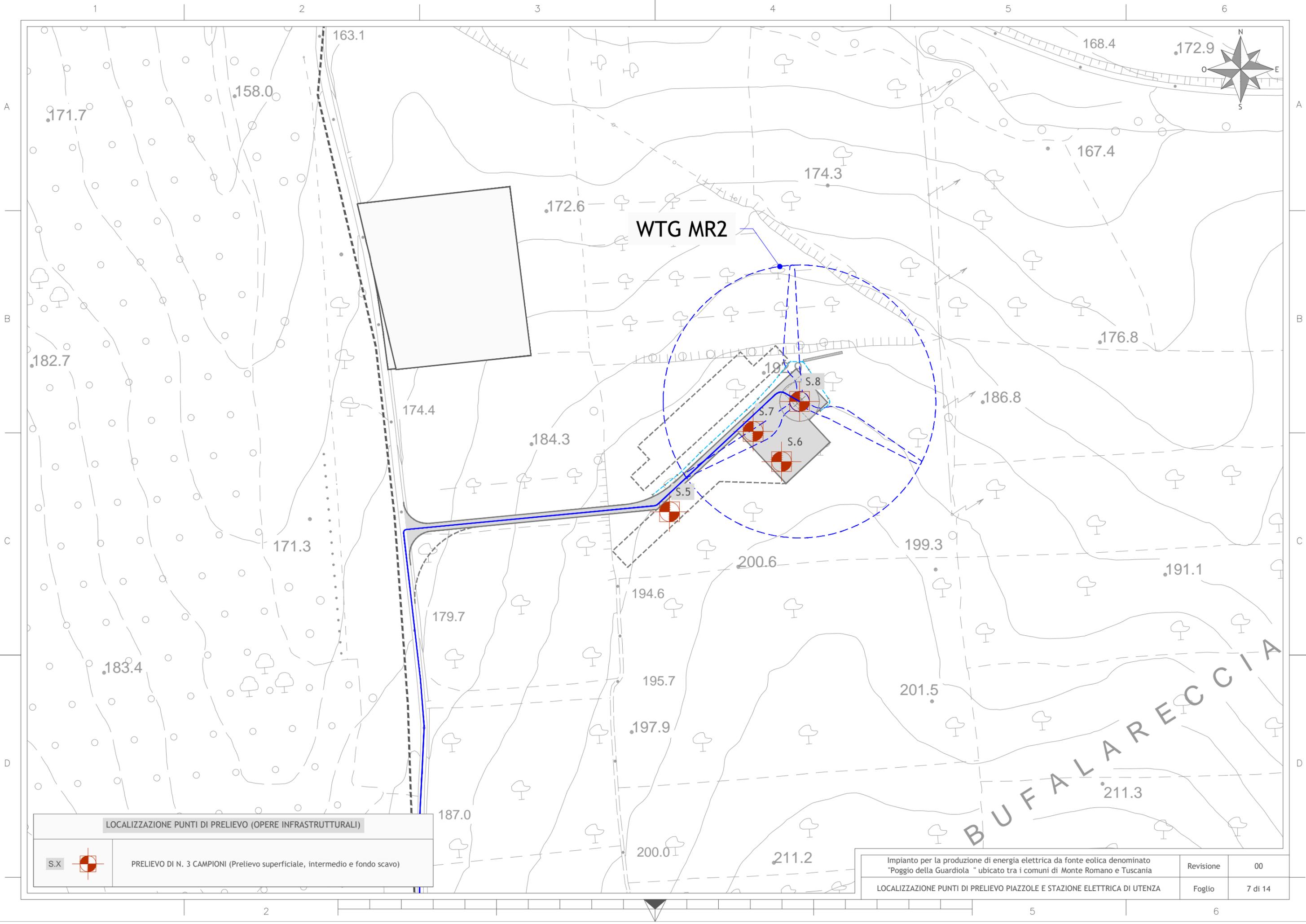
Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano (VT) e Tuscania (VT)			Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO CAVIDOTTO MT E VIABILITÀ			Foglio	5 di 14



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

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

Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania			Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA			Foglio	6 di 14

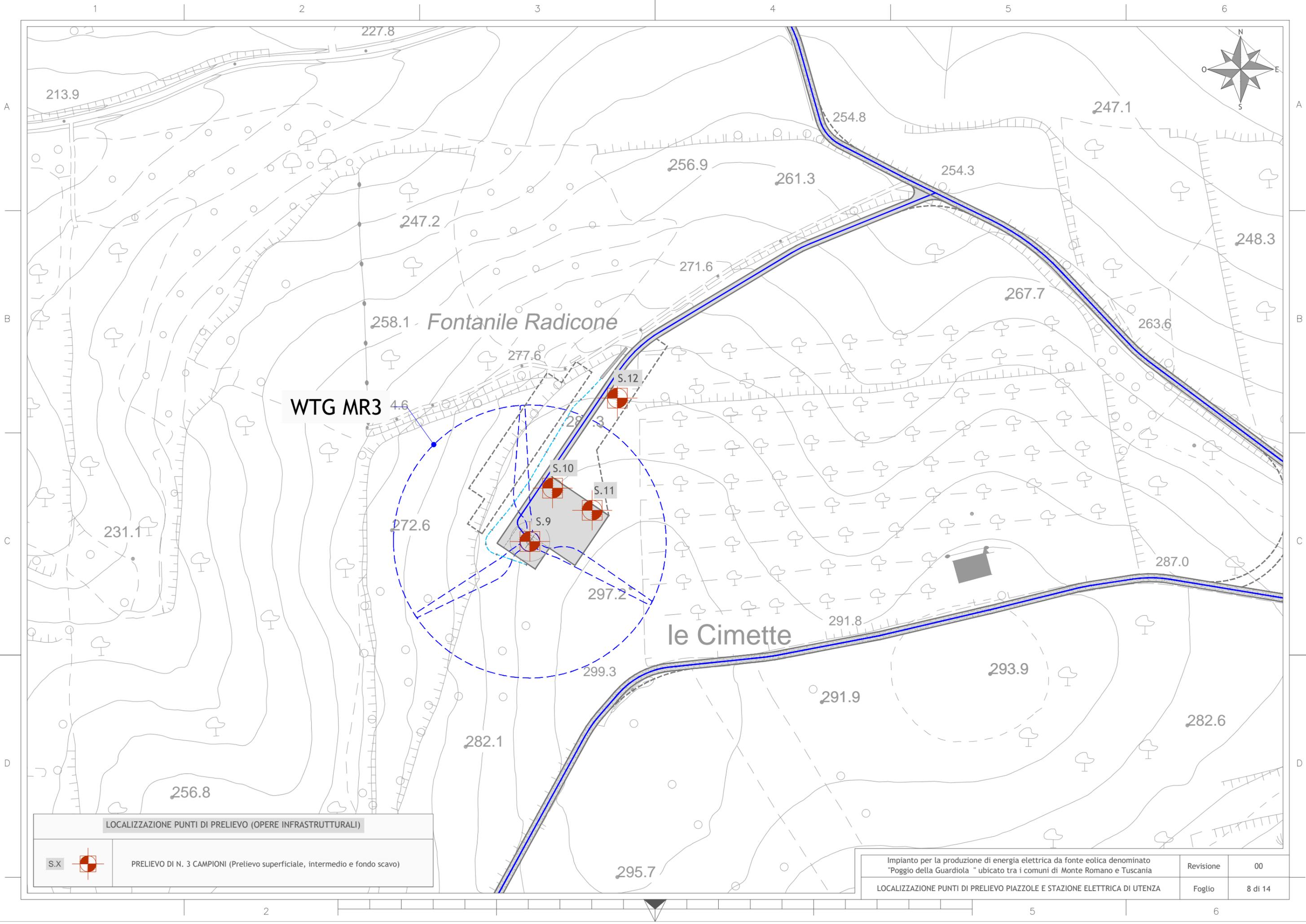


**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

<p>S.X</p> 	<p>PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)</p>
--	--

<p>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania</p>	<p>Revisione 00</p>
<p>LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA</p>	<p>Foglio 7 di 14</p>

BUFALARECCIA



**WTG MR3**

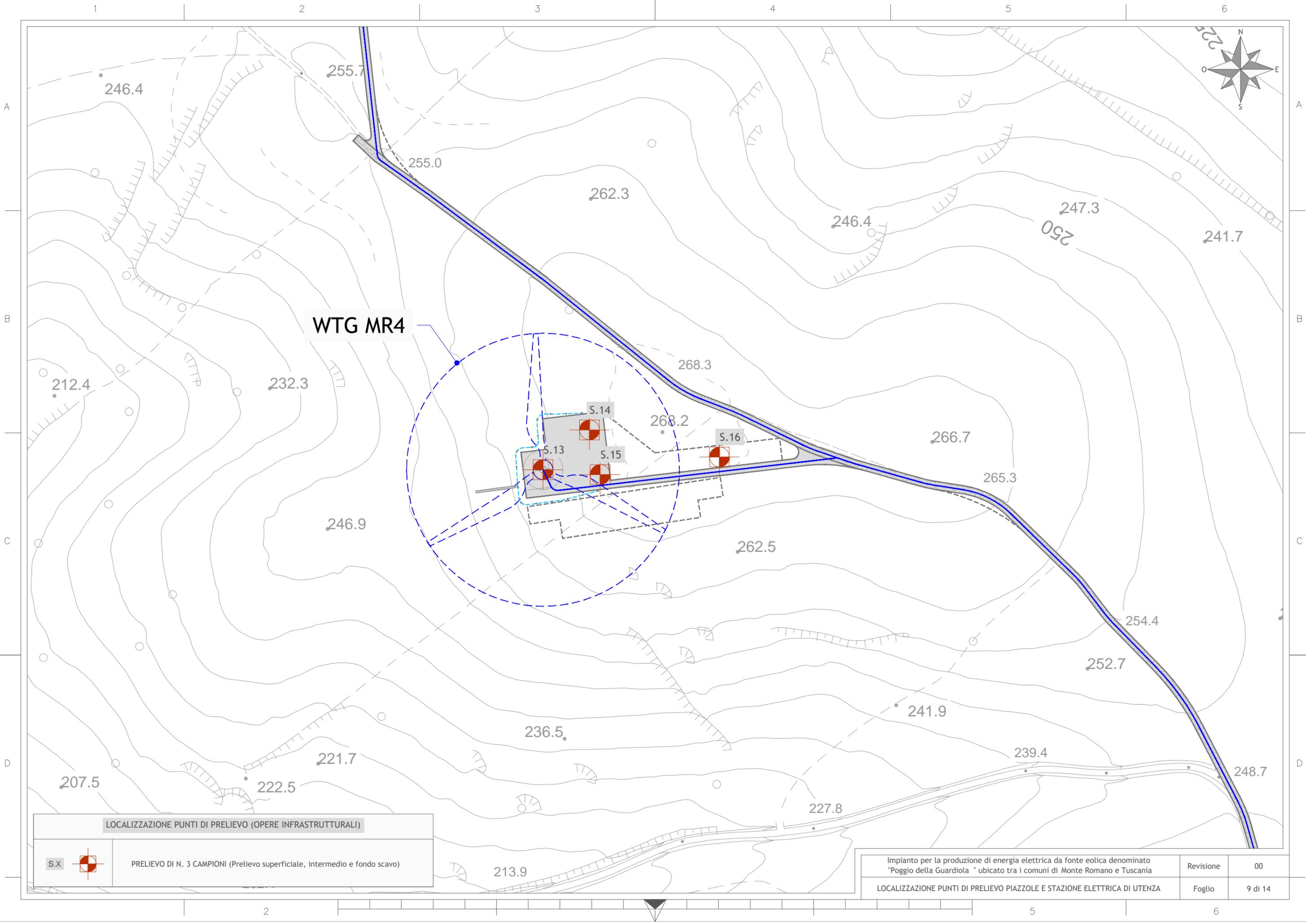
*Fontanile Radicone*

**le Cimette**

**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

<p>S.X</p> 	<p>PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)</p>
--	--

<p>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania</p>	<p>Revisione 00</p>
<p>LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA</p>	<p>Foglio 8 di 14</p>

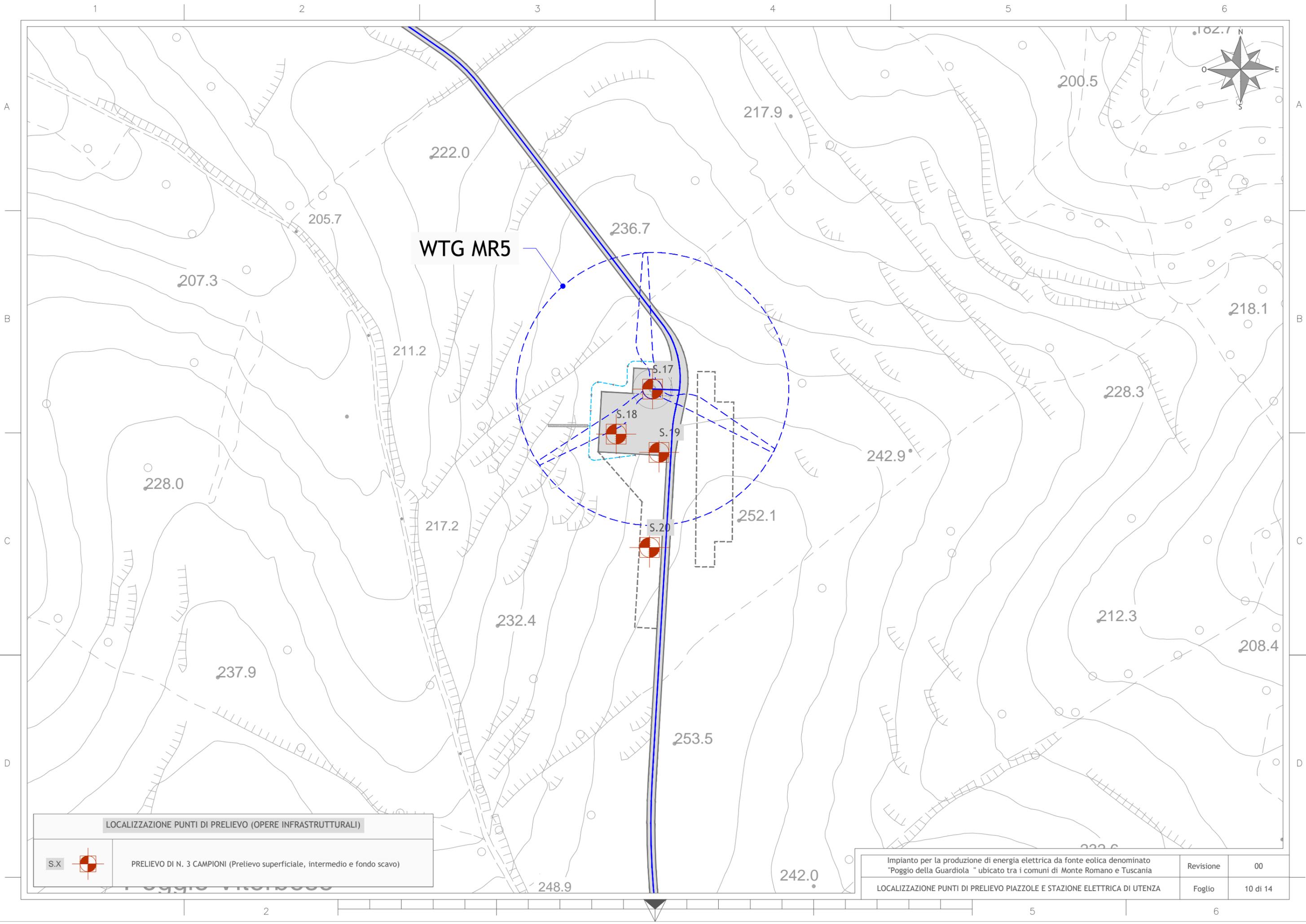


**WTG MR4**

**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

<p>S.X</p> 	<p>PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)</p>
--	--

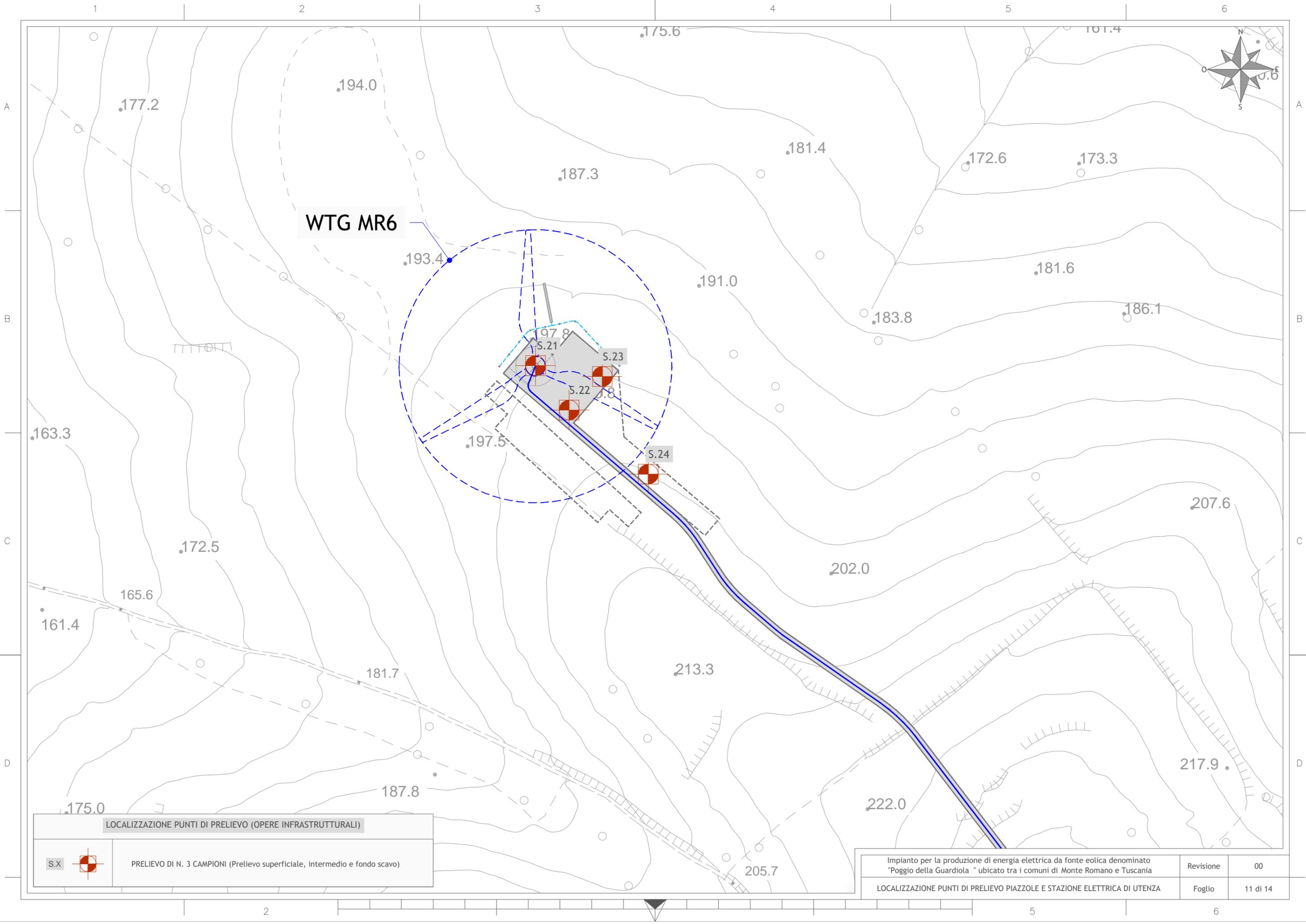
<p>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania</p>	<p>Revisione 00</p>
<p>LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA</p>	<p>Foglio 9 di 14</p>



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

<p>S.X</p> 	<p>PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)</p>
--	--

<p>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania</p>	<p>Revisione 00</p>
<p>LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA</p>	<p>Foglio 10 di 14</p>

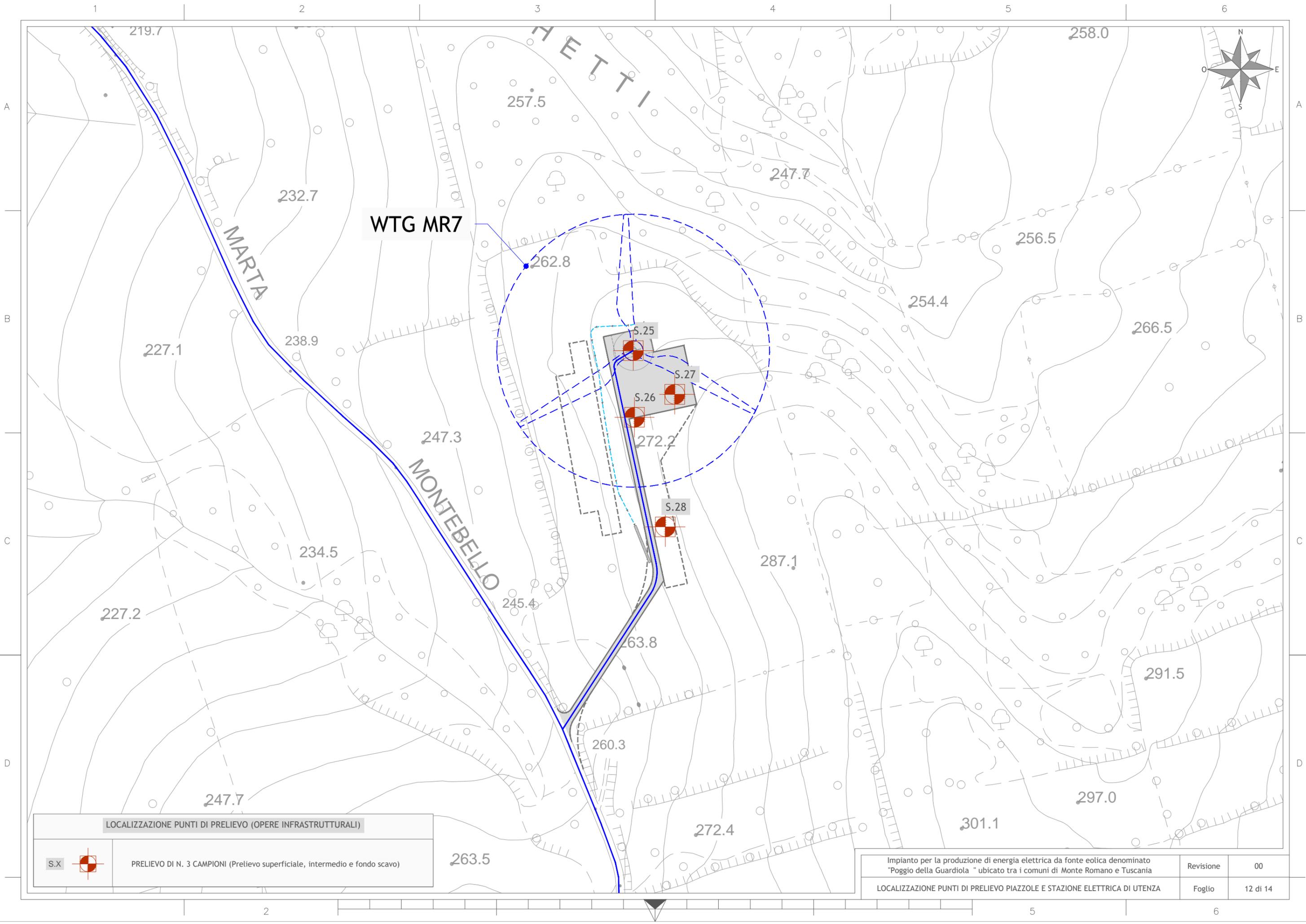


**WTG MR6**

**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

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

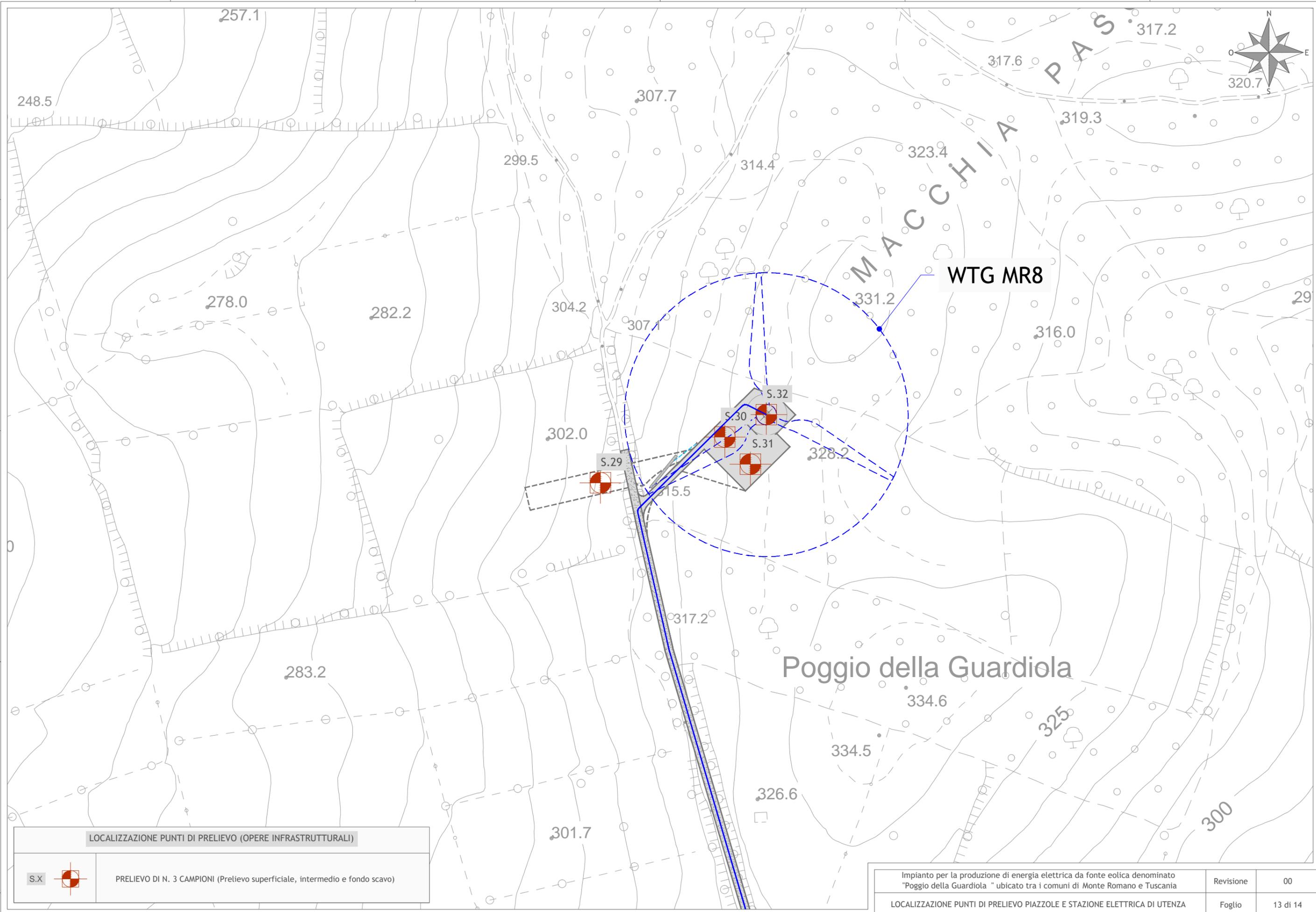
Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania	Revisione	00
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA	Foglio	11 di 14



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

<p>S.X</p> 	<p>PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)</p>
--	--

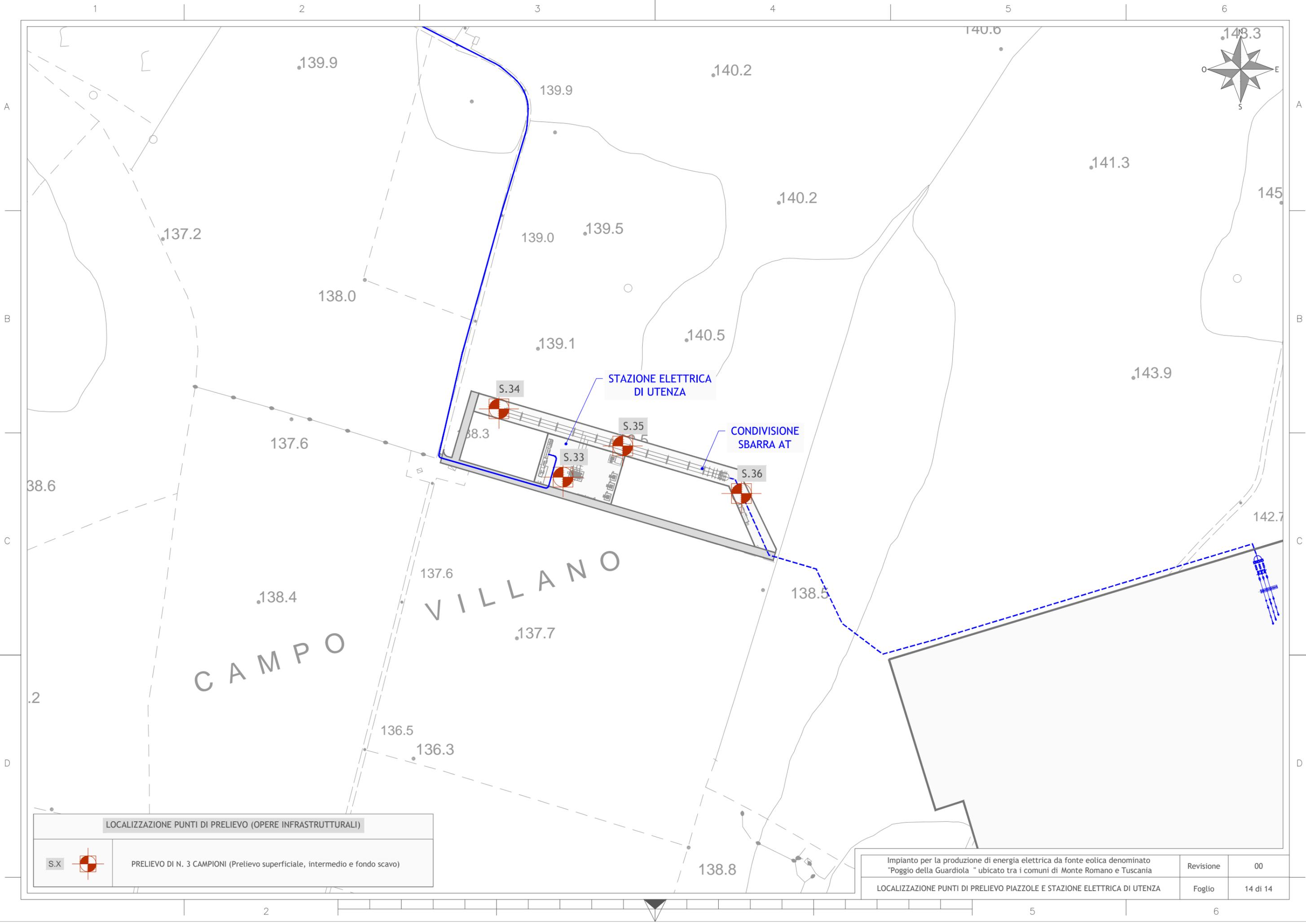
<p>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania</p>	<p>Revisione 00</p>
<p>LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA</p>	<p>Foglio 12 di 14</p>



**LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)**

<p>S.X</p> 	<p>PRELIEVO DI N. 3 CAMPIONI (Prelievo superficiale, intermedio e fondo scavo)</p>
--	--

<p>Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola " ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania</p>	<p>Revisione 00</p>
<p>LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA</p>	<p>Foglio 13 di 14</p>



LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO (OPERE INFRASTRUTTURALI)

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

Impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica denominato "Poggio della Guardiola" ubicato tra i comuni di Monte Romano e Tuscania		
Revisione	00	
LOCALIZZAZIONE PUNTI DI PRELIEVO PIAZZOLE E STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA		
Foglio	14 di 14	

