

# AUTORIZZAZIONE UNICA EX D. LGS. N. 387/2003



## PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO MONTORIO

Titolo elaborato:

### Relazione idrogeologica e idraulica

GD	GD	WPD	EMISSIONE	16/02/22	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

#### PROPONENTE



**WPD FRENTANI S.R.L.**  
CORSO D'ITALIA N. 83  
00198 ROMA

#### CONSULENZA



**GE.CO.D'ORS.R.L.**  
VIA G. GARIBALDI N. 15  
74023 GROTTAGLIE (TA)

#### PROGETTISTA

ING. GAETANO D'ORONZIO  
VIA GOITO 14 – COLOBRARO (MT)

Codice  
MT063SARI

Formato  
A4

Scala  
/

Foglio  
1 di 21

Sommario

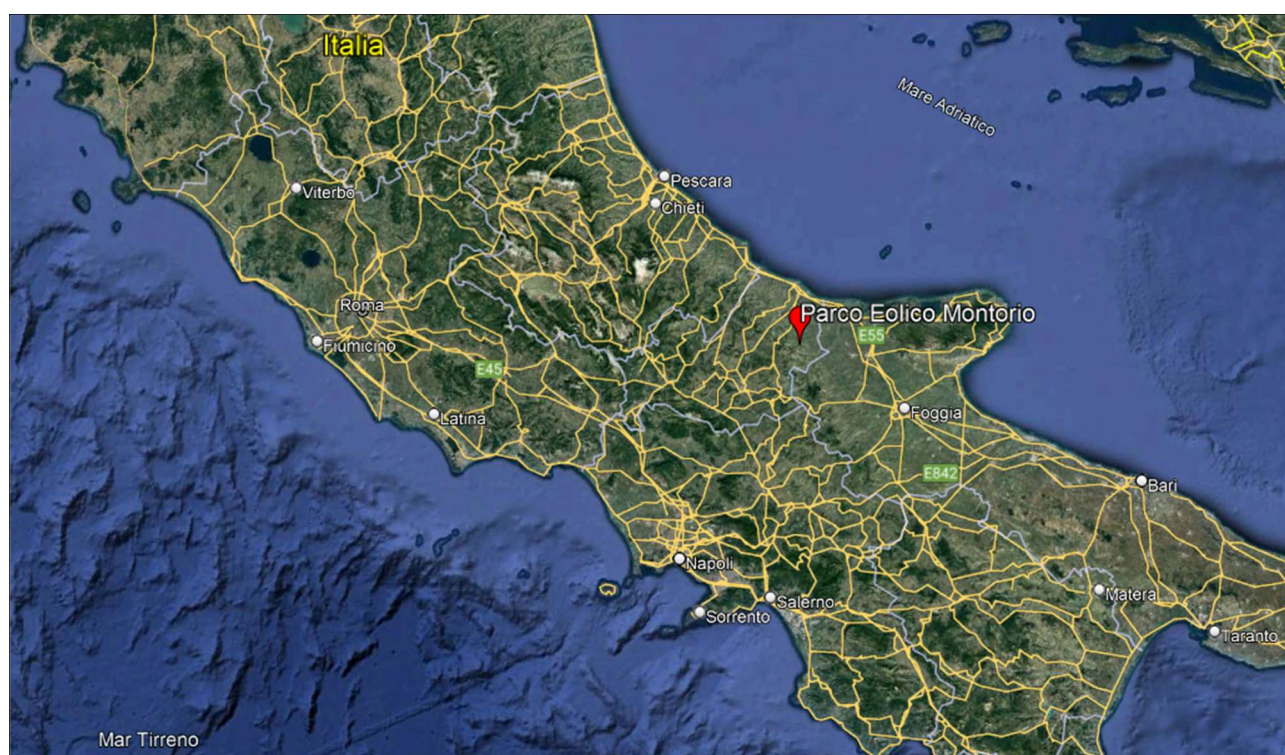
1. <b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
2. <b>DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO</b>	<b>5</b>
3. <b>INTERFERENZE RETICOLO IDROGRAFICO</b>	<b>9</b>
4. <b>COMPATIBILITÀ CON IL PIANO PER ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)</b>	<b>15</b>
5. <b>VINCOLO IDROGEOLOGICO</b>	<b>19</b>

## 1. PREMESSA

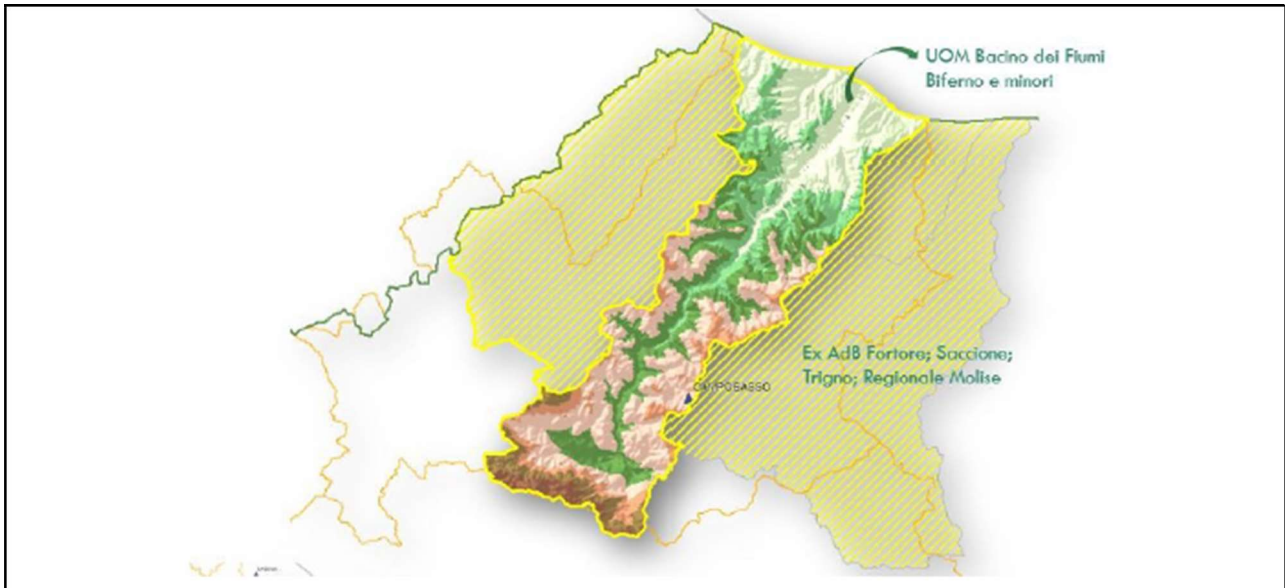
La presente relazione è stata redatta con l'obiettivo di descrivere l'interferenza del progetto dal punto di vista idrogeologico e idraulico con il territorio interessato dalle opere.

L'impianto eolico è localizzato in Molise (**Figura 1.1**), nel territorio dei Comuni Montorio nei Frentani, Ururi, Larino e San Martino in Pensilis (Provincia di Campobasso) con punto di connessione alla sezione 150 kV della stazione elettrica di trasformazione della RTN 380/150 kV nel Comune di Larino (CB) e ricade all'interno dell'area di competenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ed in particolare all'ex Autorità di Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore (**Figura 1.2**).

Tale Piano ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idraulico e idrogeologico del territorio.



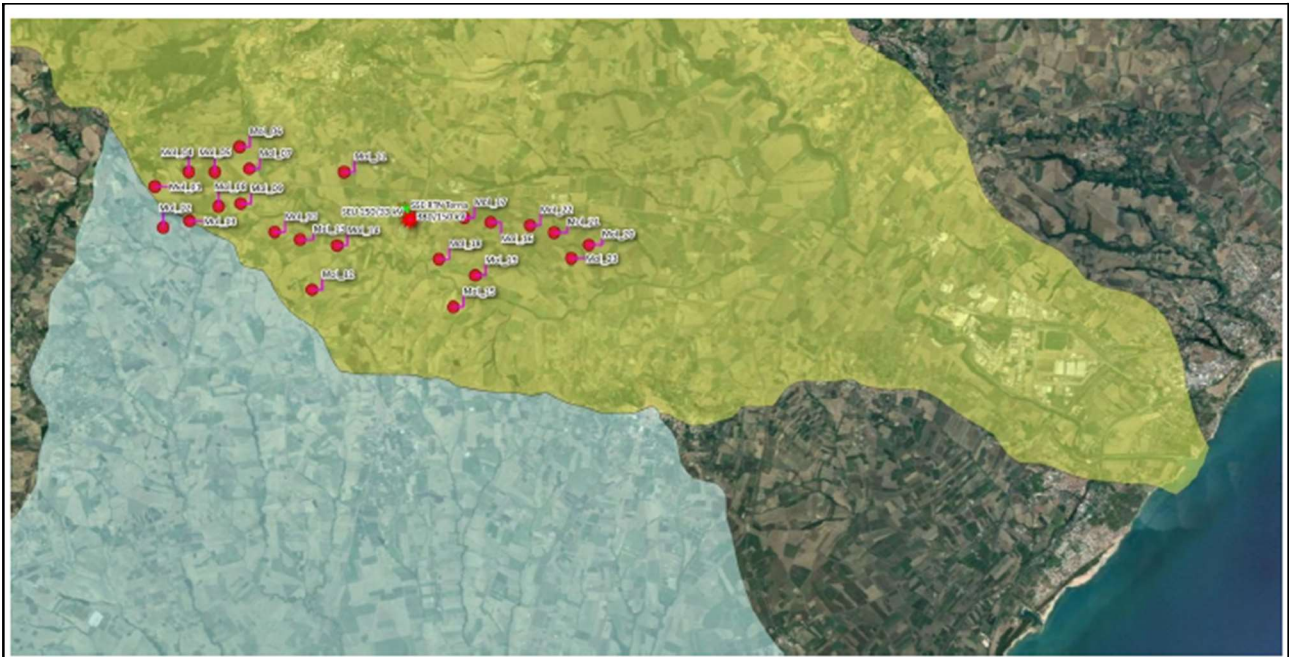
**Figura 1.1:** Localizzazione Impianto eolico Montorio



**Figura 1.2.:** Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore

Il reticolo idrografico che si sviluppa è variabile dal pinnato per il Fiume Biferno, al dendritico per i fiumi Trigno e Sinarca, fino al convergente per il Fiume Saccione.

Gli aerogeneratori del Parco Eolico “Montorio” saranno installati in destra e sinistra orografica del Torrente Cigno, a sua volta tributario in destra del Fiume Biferno, a quote comprese tra i 125,0 metri (MT\_20) e i 385,0 metri (MT\_01); solo l'aerogeneratore MT\_02 verrà installato in sinistra orografica del Torrente Saccione, che sfocia direttamente nel mare Adriatico.



**Figura 1.2:** Ubicazione degli aerogeneratori (in giallo il bacino del fiume Biferno, in celeste il bacino del Torrente Saccione)



## 2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale pari a 142.6 MWp ed è costituito da n. 23 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6.2 MWp, altezza torre pari a 165 m e rotore pari a 170 m, collegati tra loro mediante un cavidotto interrato in media tensione che convoglia l'elettricità presso una sottostazione di trasformazione MT/AT al fine di collegarsi alla Rete di Distribuzione Nazionale (RTN) Terna attraverso un cavidotto in alta tensione.

L'impianto interessa prevalentemente i Comuni di Montorio nei Frentani, ove ricadono 10 aerogeneratori, Ururi, ove ricadono 4 aerogeneratori, San Martino in Pensilis, ove ricadono 3 aerogeneratori e il Comune di Larino, ove ricadono 6 aerogeneratori e la stazione elettrica di trasformazione SEU 150/33 kV e il punto di connessione finale alla RTN Terna 380/150 kV "Larino".

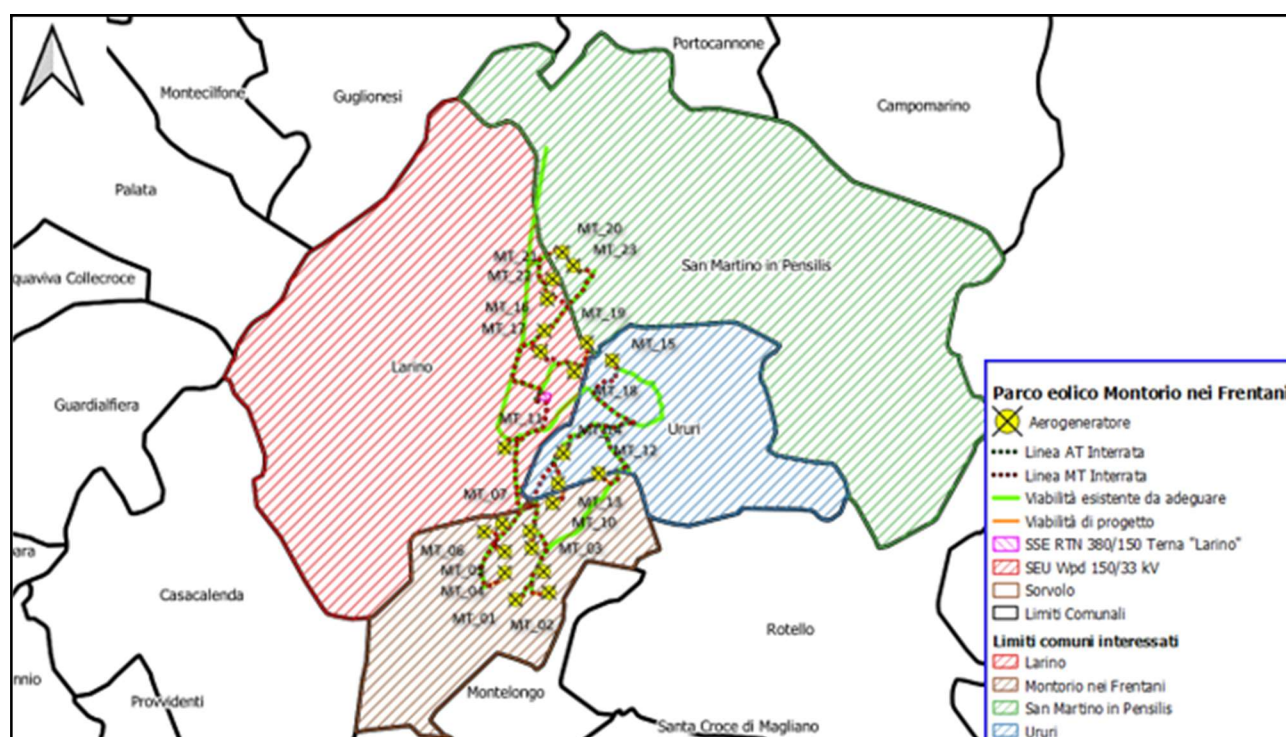
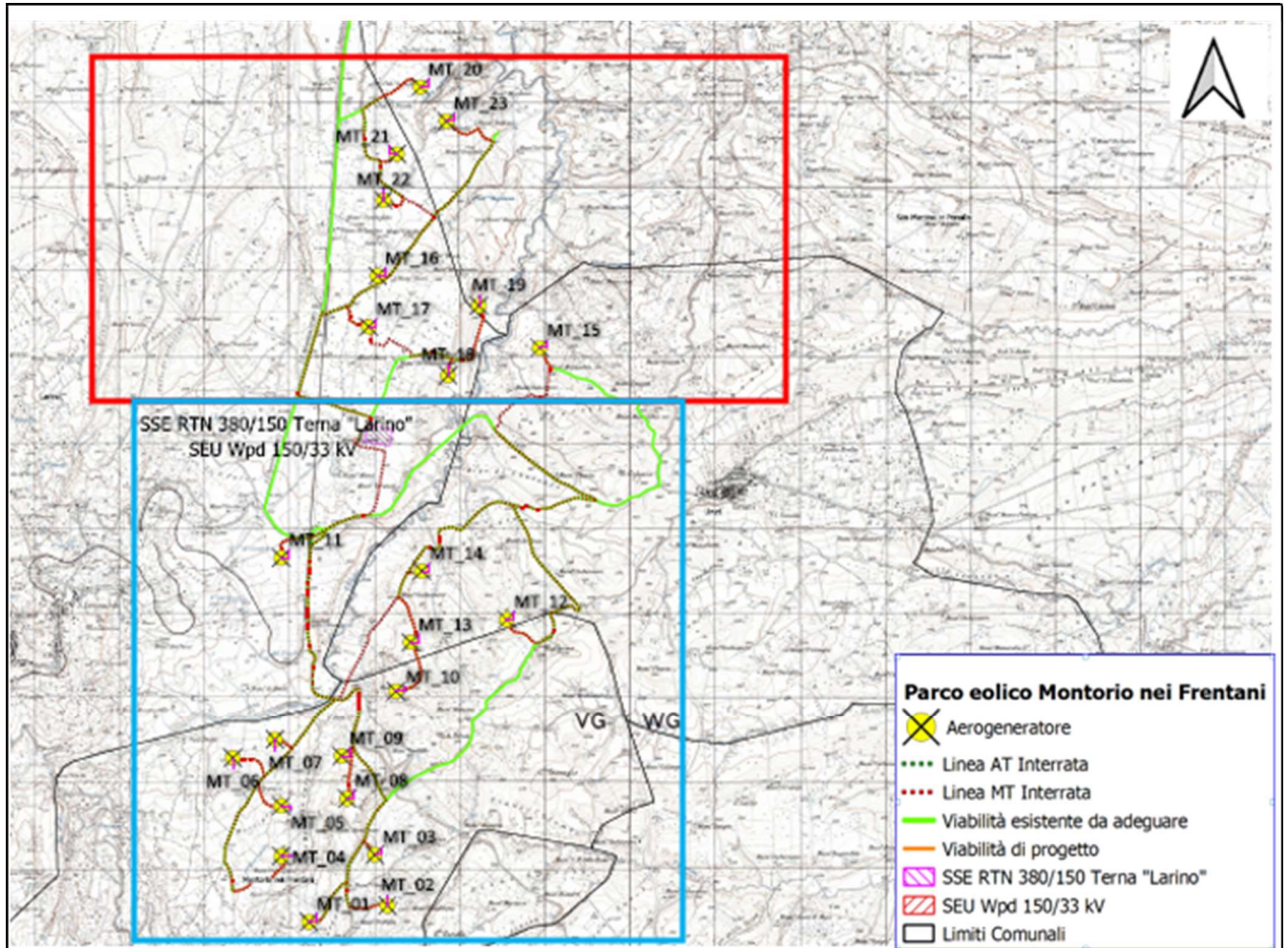


Figura 2.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

Il Parco eolico si colloca in un'area di circa 3.500 m<sup>2</sup> tra i comuni di Montorio nei Frentani (Sud), Larino (Ovest), San Marino in Pensilis (Nord-Est) e Ururi (Est) e può intendersi suddiviso in due parti, quella ricadente a Nord della Sottostazione Terna di Larino 380/150 kV (Zona 1 – rettangolo rosso), costituita da 9 WTG, e quella ricadente a Sud della suddetta sottostazione (Zona 2 – rettangolo azzurro), costituita da 14 WTG (Figura 2.3, 2.4 e 2.5).

In prossimità della Sottostazione Terna di Larino verrà realizzata una sottostazione elettrica utente di trasformazione da media ad alta tensione (SEU 150/33 kW) per effettuare l'allacciamento alla RTN che

prevede il collegamento in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Larino, previa realizzazione degli interventi previsti nell'ambito del Piano di Sviluppo Terna, in accordo alla STMG (*Soluzione Tecnica Minima Generale*) CP 202002435 Terna.



**Figura 2.3:** Layout d'impianto suddiviso in zone su IgM: Zona 1, rettangolo rosso – Zona 2, rettangolo azzurro



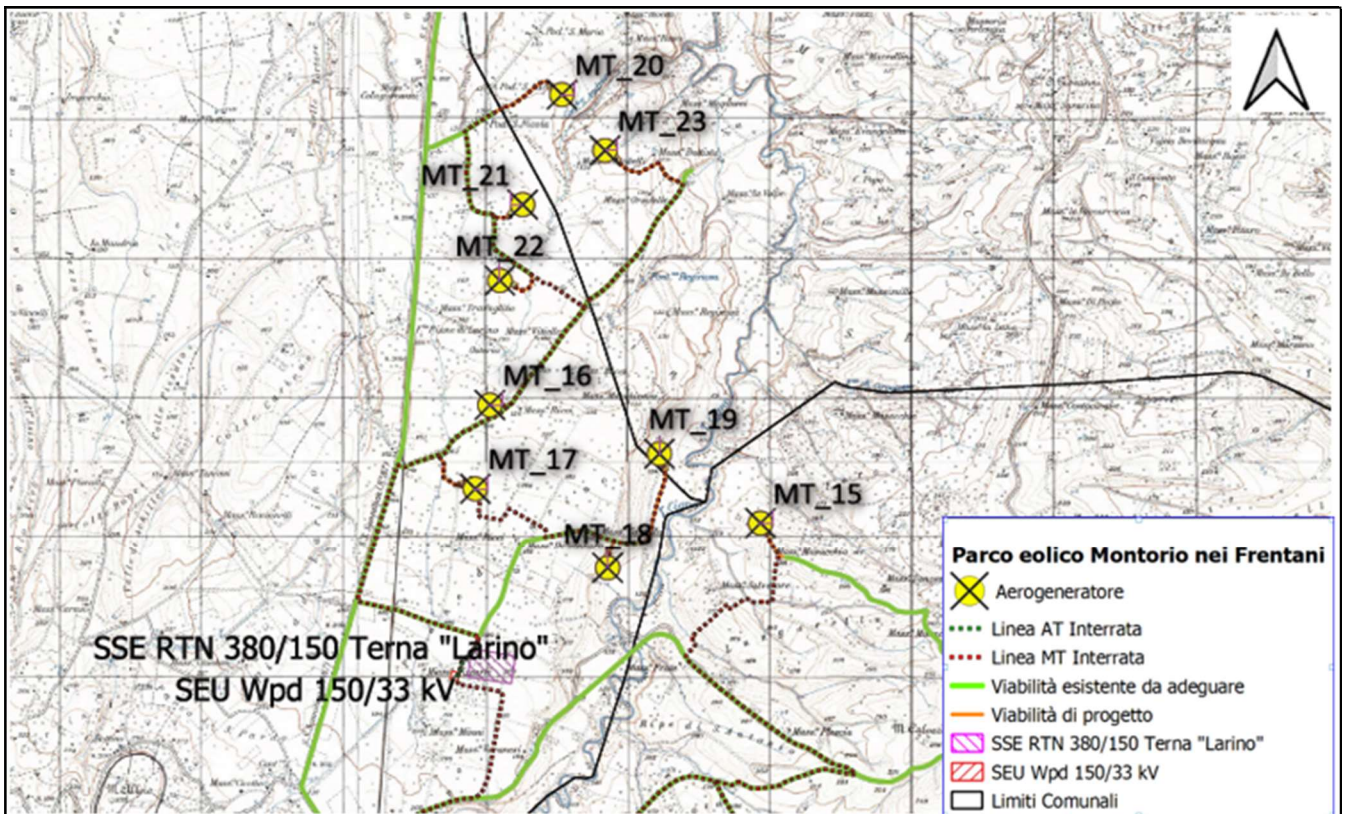


Figura 2.4: Layout d’impianto: Zona 1 su IgM

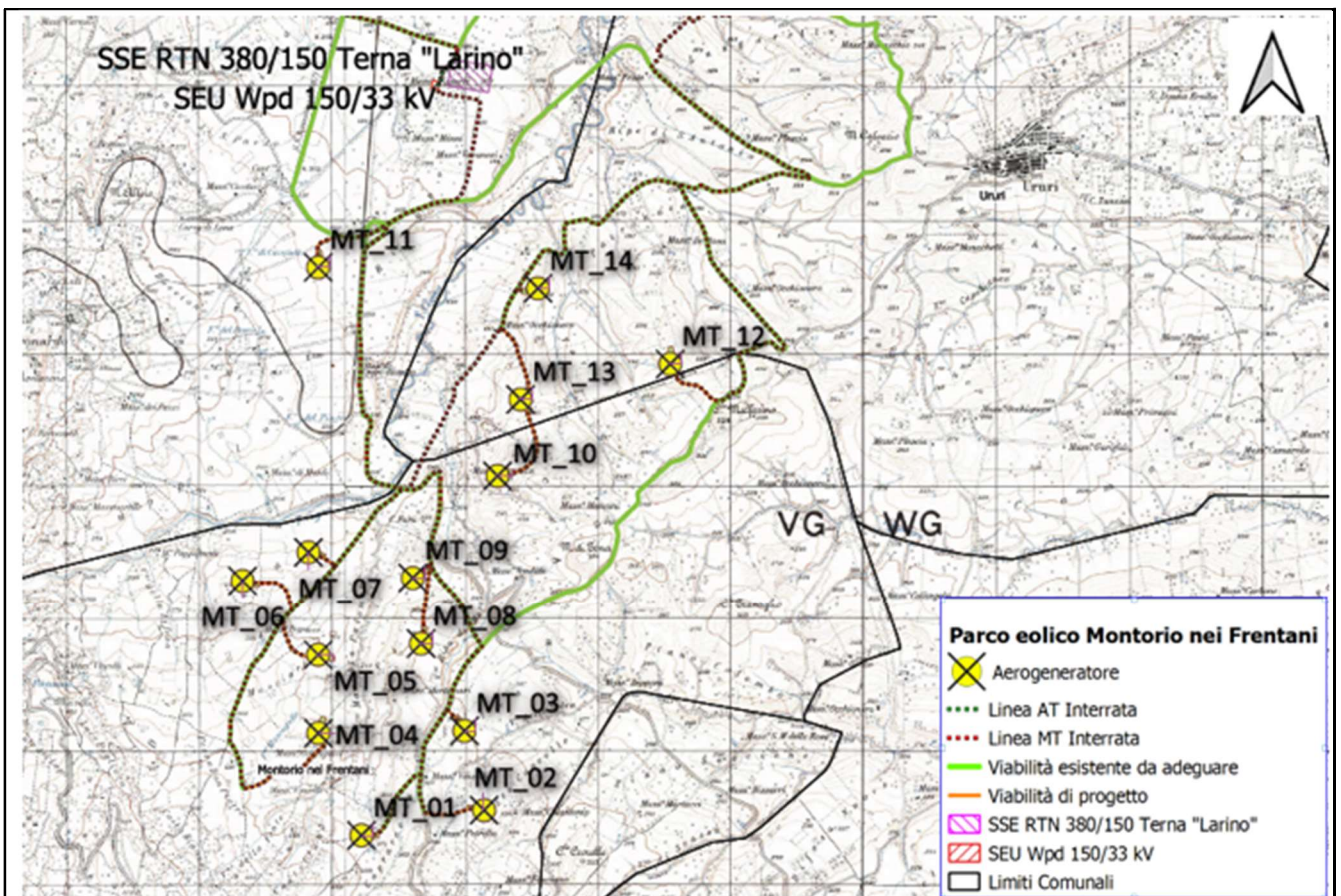


Figura 2.5: Layout d’impianto: Zona 2 su IgM



Il collegamento tra il parco eolico e la sezione 150 kV della stazione elettrica di trasformazione della RTN 380/150 kV nel Comune di Larino (CB) avverrà attraverso una linea Alta Tensione 150 kV interrata, prevalentemente su strade esistenti o da realizzare per lo scopo, che parte dalla sottostazione di trasformazione utente 150/33 kV, posizionata in territorio di Larino (CB) su cui convogliano tutte le linee di Media tensione del parco, e arriva nel punto di connessione nello stesso Comune Larino.

Le turbine eoliche verranno collegate attraverso un sistema di linee elettriche interrate di Media Tensione da 33 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna che servirà per la costruzione e la gestione futura dell'impianto. Tale sistema di viabilità verrà realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

L'area di progetto (Figura 2.6) è servita dalla SS 87 (Sannitica) e da un sistema di viabilità esistente e capillare che non richiede la realizzazione di molti nuovi tratti di viabilità in quanto verranno utilizzate prevalentemente le strade provinciali e strade interpoderali e/o comunali, opportunamente adeguate e migliorate per il transito dei mezzi eccezionali da utilizzare per consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori, da cui si dirameranno nuovi tratti di viabilità per giungere alle posizioni degli aerogeneratori, necessari per la costruzione e la manutenzione dell'impianto eolico.



**Figura 2.6:** Layout d'impianto con sistema di viabilità esistente su immagine satellitare



L'area del parco eolico ricade in zona agricola (zona E) come desunto dagli strumenti urbanistici dei comuni interessati e, in base alla carta del suolo della Regione Molise, le aree interessate sono prevalentemente aree seminativi non irrigue con la presenza di boschi nelle aree perimetrali.

### 3. INTERFERENZE RETICOLO IDROGRAFICO

L'area d'impianto è caratterizzata da un reticolo idrografico diffuso come rappresentato nelle seguenti Figure 3.1, 3.2 e 3.3.

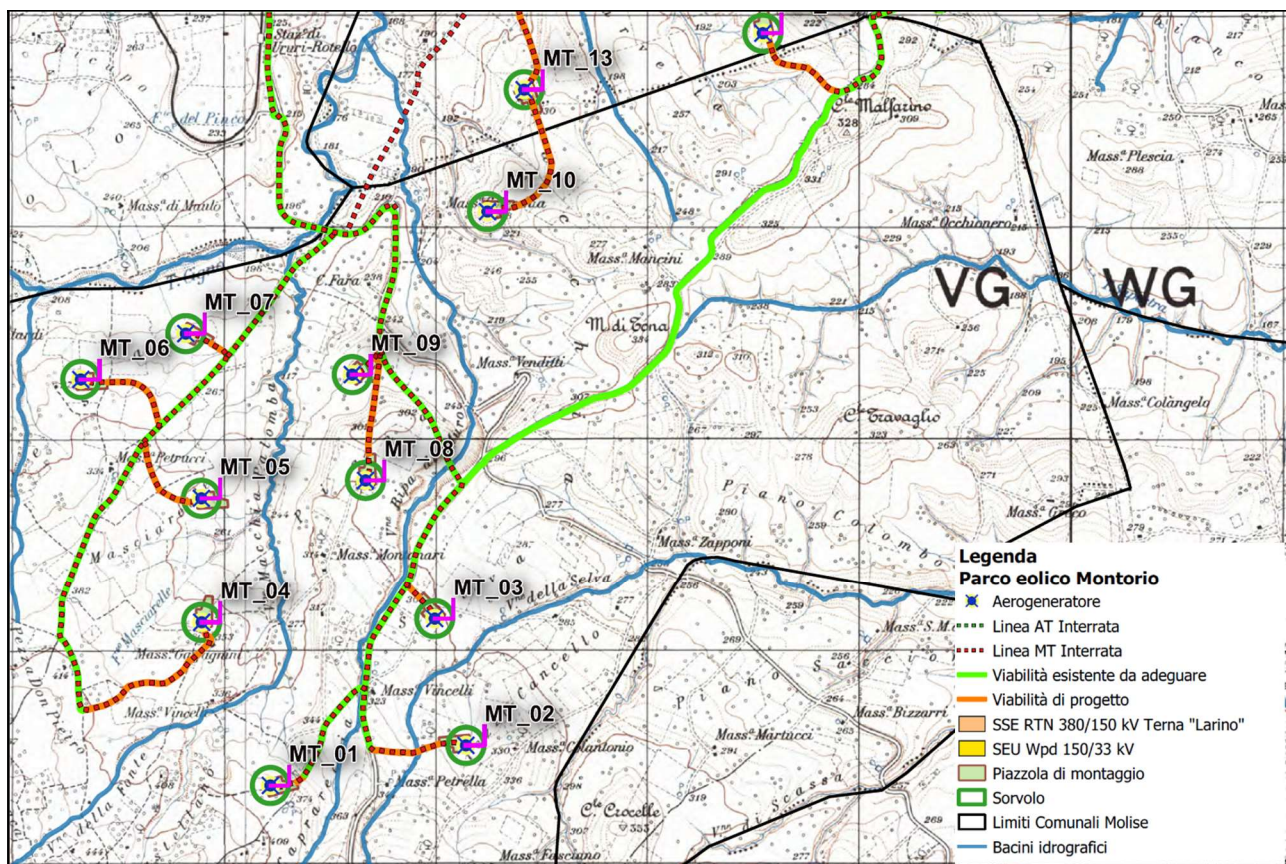


Figura 3.1: Interferenza del Parco Eolico con il reticolo idrografico dell'area - ZONA 2



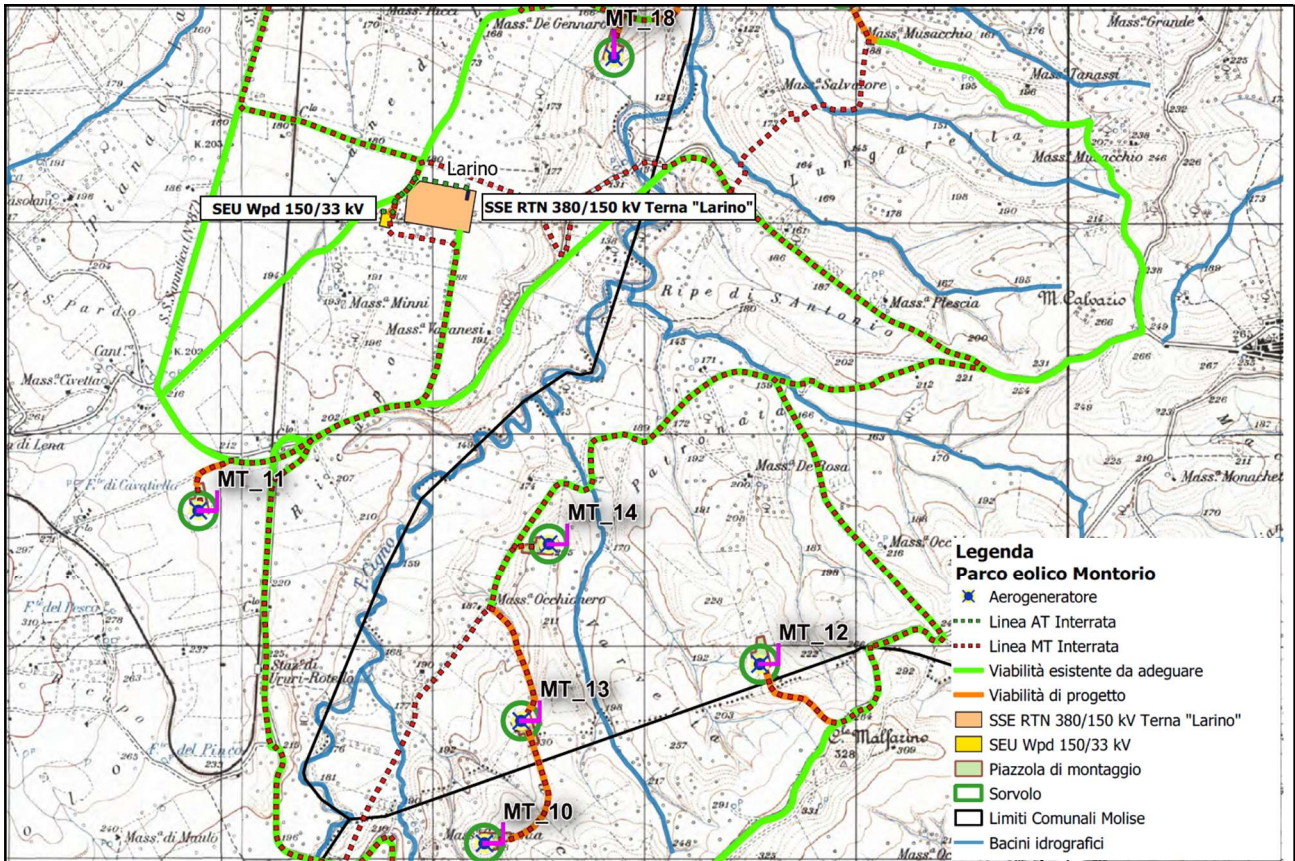


Figura 3.2: Interferenza del Parco Eolico con il reticolo idrografico dell'area - ZONA 2

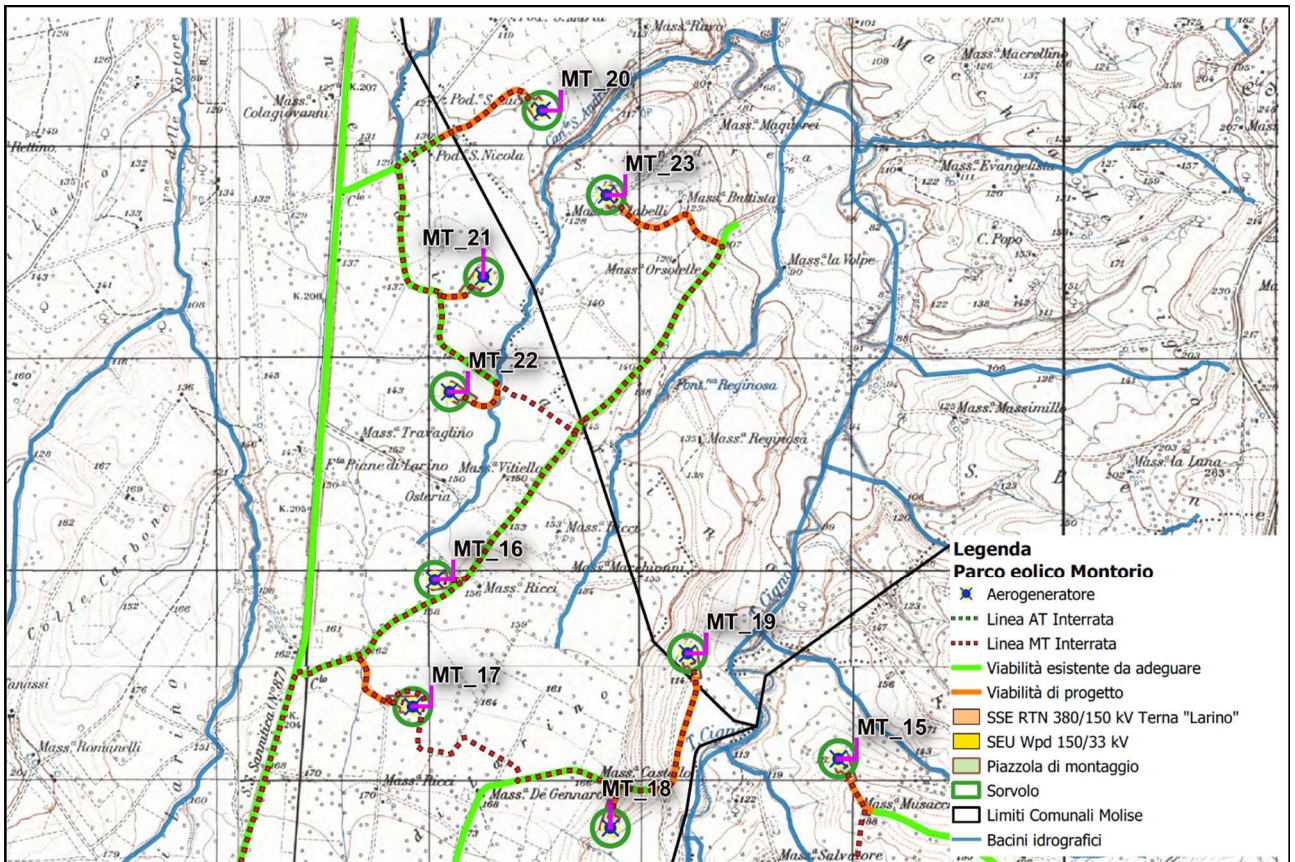


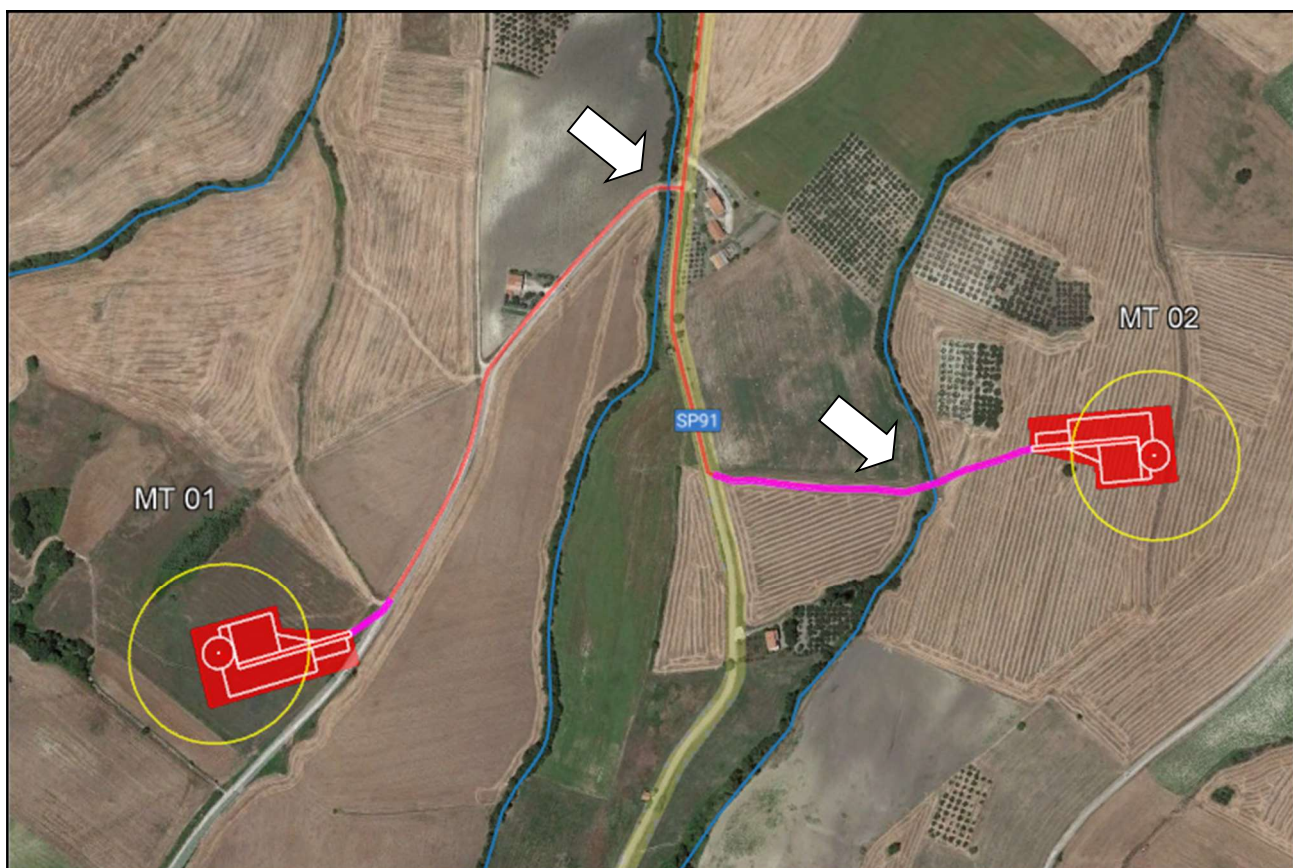
Figura 3.2: Interferenza del Parco Eolico con il reticolo idrografico dell'area - ZONA 1



Il progetto dell'impianto eolico è costituito dai seguenti elementi strutturali e funzionali:

- aerogeneratori;
- fondazioni aerogeneratori;
- piazzole di montaggio;
- area di trasbordo;
- area cantiere;
- linee Media Tensione;
- linea Alta Tensione;
- viabilità di servizio;
- opere di adeguamento stradale;
- sottostazione di Trasformazione;
- sottostazione di consegna alla RTN.

Nessuna di tali opere interferisce con il reticolo idrografico presente nell'area come si può evincere dalla **Figura 3.1**, **Figura 3.2** e **Figura 3.3** a meno dei seguenti elementi che intersecano i bacini idrografici prevalentemente lungo strade asfaltate esistenti o viadotti.



**Figura 3.4:** interferenza dell'adeguamento stradale per l'accesso alla MT 01 e relativo cavidotto – interferenza della strada di accesso alla MT 02 e relativo cavidotto.



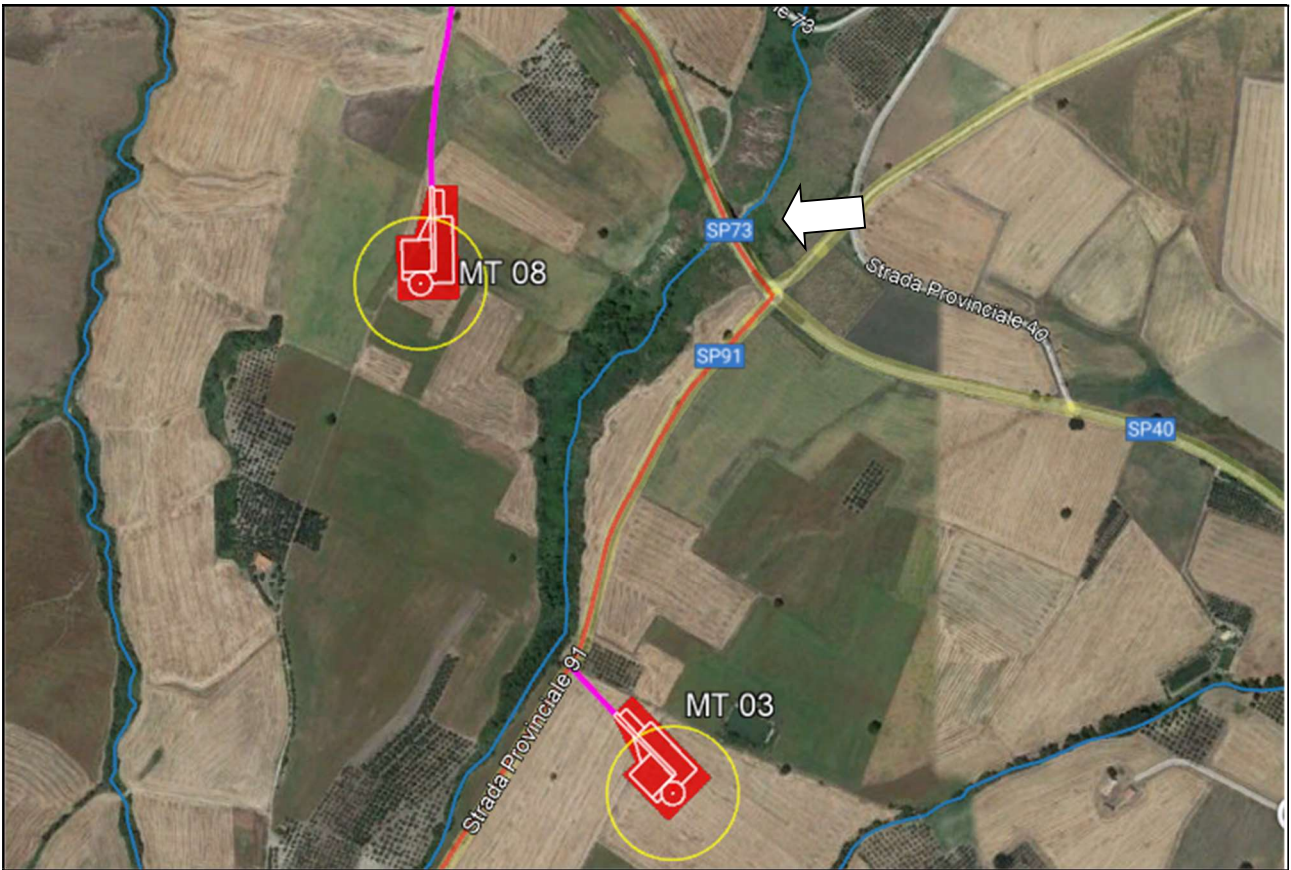


Figura 3.5: Interferenza del cavidotto tratto dalla MT 03 alla SEU lungo il viadotto della SP73

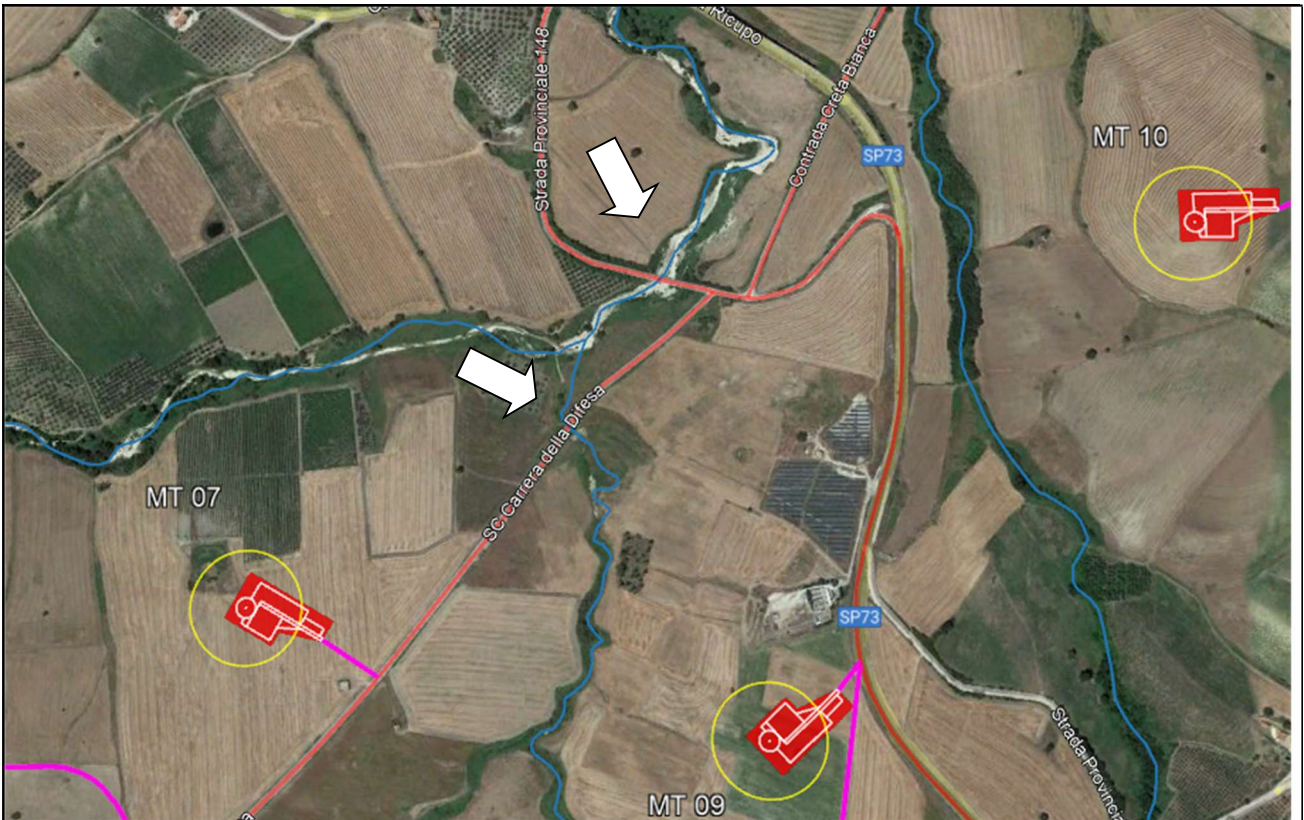


Figura 3.6: Interferenza del cavidotto tratto dalla MT 03 alla SEU lungo la SC Carrera della Difesa e lungo il Viadotto della SP148



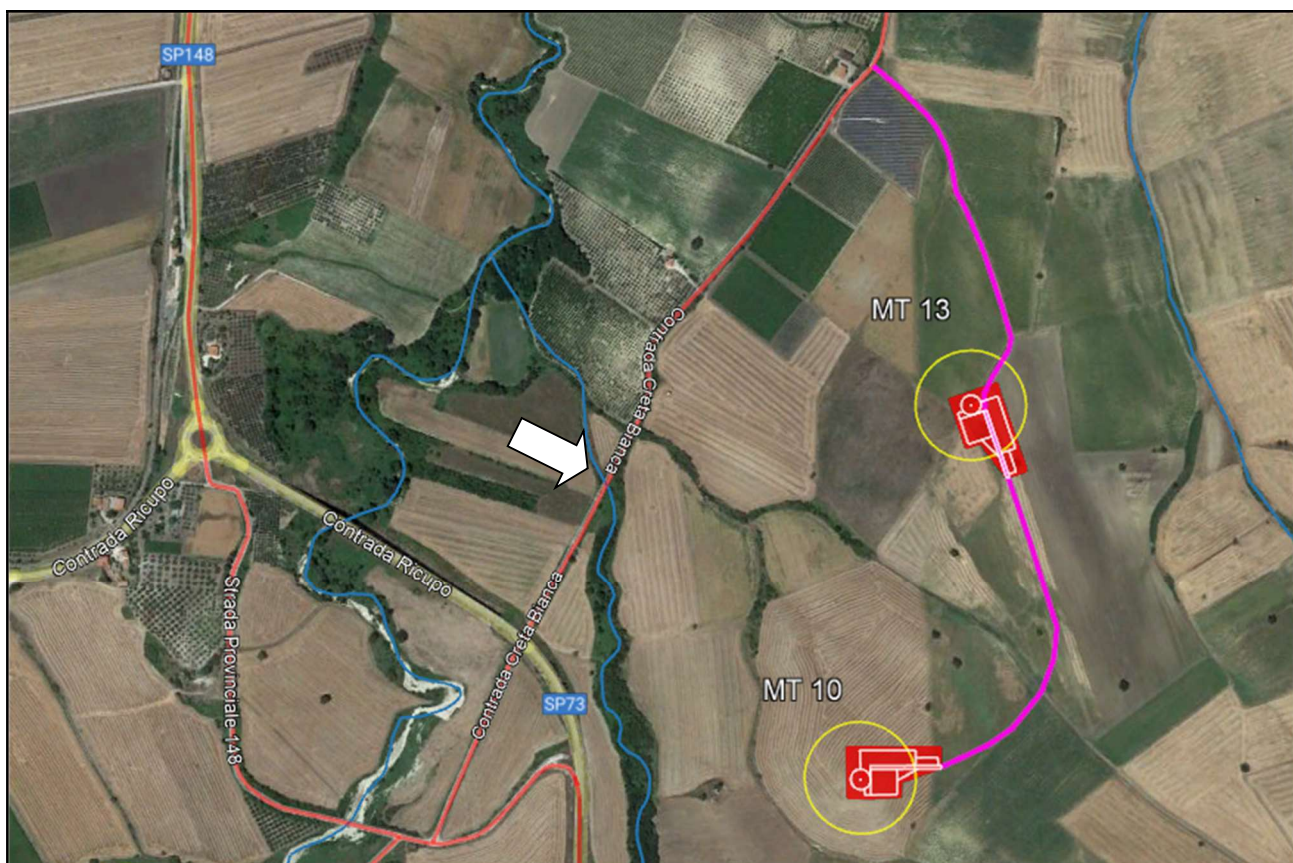


Figura 3.7: Interferenza del tratto di cavidotto dalla MT 13 alla SEU lungo la SC Creta Bianca

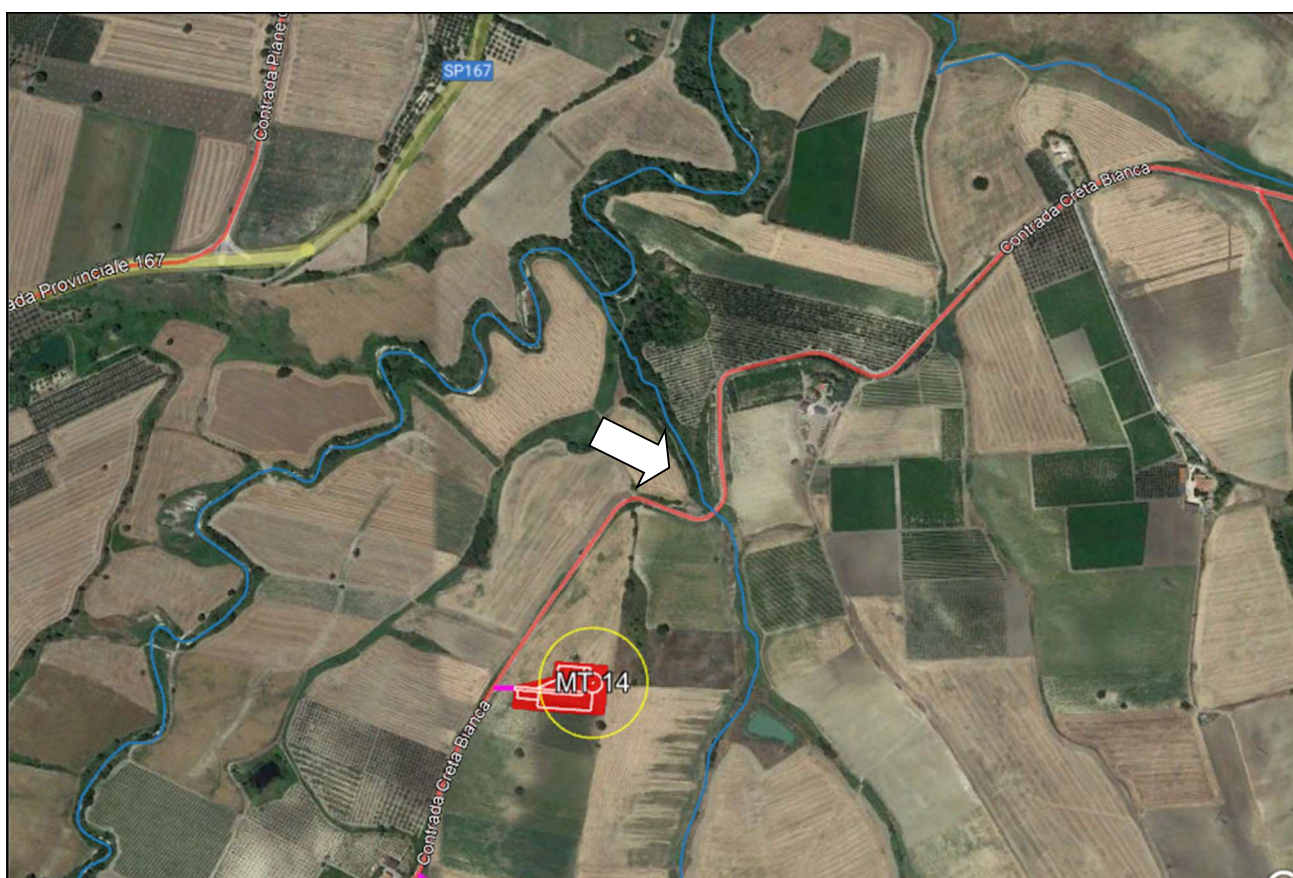
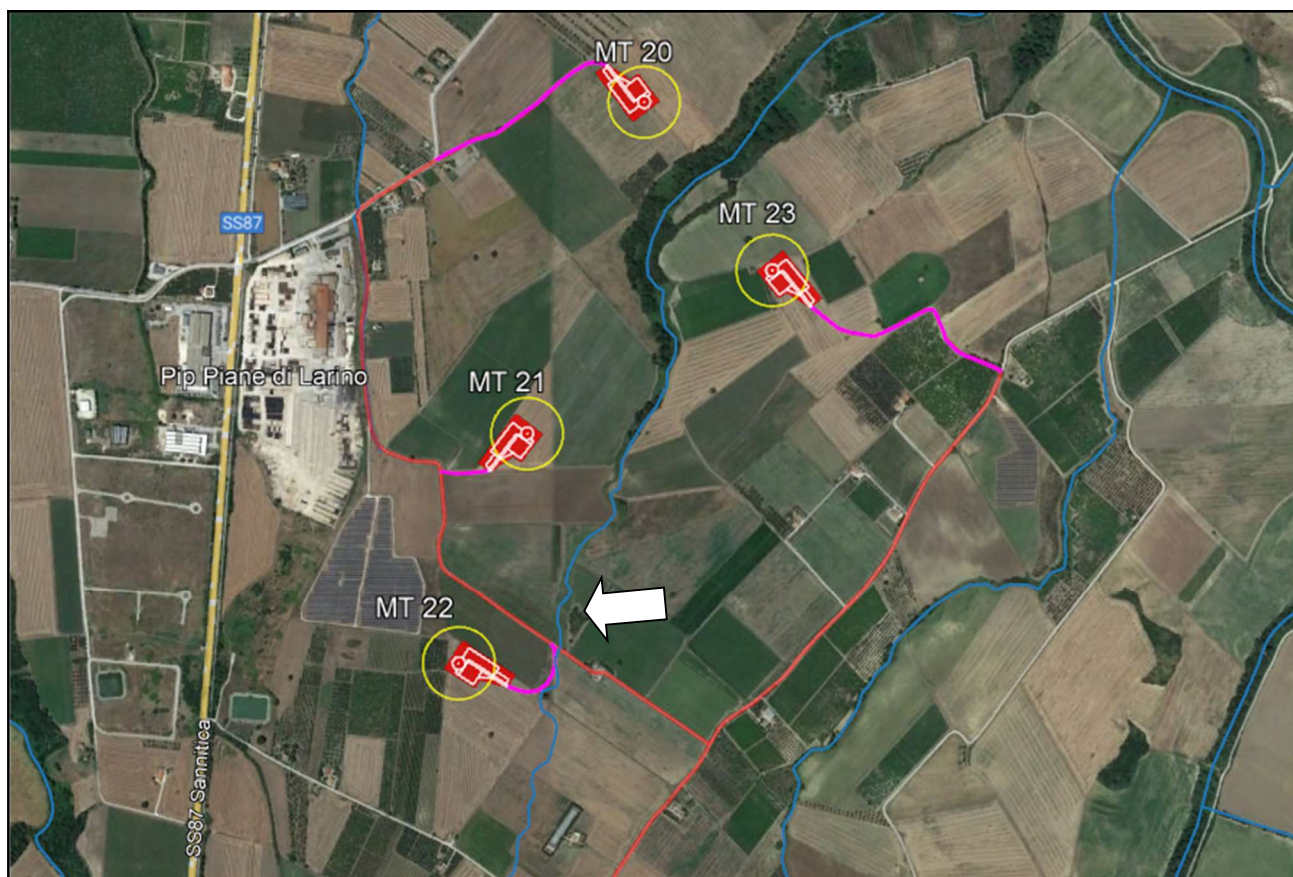


Figura 3.8: Interferenza del tratto di cavidotto dalla MT 14 alla SEU lungo la SC Creta Bianca e Contrada Piane di Larino





**Figura 3.9:** Interferenza del tratto di cavidotto dalla MT 15 alla SEU lungo la SC Contrada Piana di Larino e SP 167



**Figura 3.10:** interferenza dell'adeguamento stradale per l'accesso alla MT 22 e relativo cavidotto



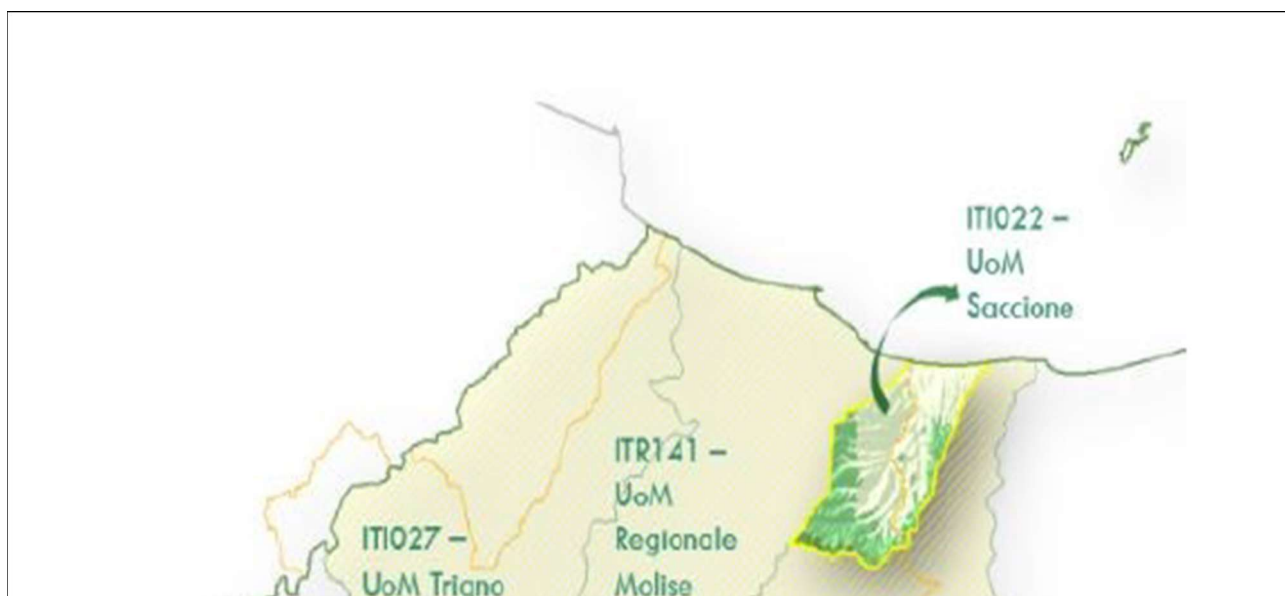
I tratti di cavidotto della linea MT evidenziati nelle figure sopra riportate sono in corrispondenza di tratti i cui i cavi verranno interrati su strade esistenti e quindi non andranno ad alterare il regime delle acque presenti in sito prima della realizzazione delle opere. Tali interferenze verranno superate mediante la Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) fino a raggiungere una profondità, in corrispondenza dell'intersezione, non inferiore a 2 m per una lunghezza di 30 m.

Per quanto riguarda i tratti di nuova viabilità e gli interventi di adeguamento della viabilità esistente sopra evidenziati non andranno ad alterare la regimentazione delle acque in quanto verranno realizzati mediante la posa in opera di opere di attraversamento idraulico progettati in fase esecutiva al fine di non alterare il deflusso delle acque.

#### **4. COMPATIBILITÀ CON IL PIANO PER ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)**

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti.

L'area in oggetto appartiene all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (ex Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri Garigliano e Volturno) ed in particolare all'ex Autorità di Bacino interregionale dei Fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore (**Figura. 4.1**).



**Figura 4.1:** Bacino idrografico del Fiume Biferno e minori e del Torrente Saccione

Come detto in precedenza, l'impianto in progetto ricade nella sua quasi totalità nel bacino del Fiume Biferno e minori e, solo per un aerogeneratore (MT\_02), nel bacino del Torrente Saccione.

Il Piano di Bacino individua le aree a rischio esondazione e quelle a rischio frana presenti all'interno dell'area di competenza dell'Autorità stessa.

Dall'analisi della documentazione cartografica risulta che, alcuni elementi che compongono il Parco Eolico, ricadono all'interno di aree a rischio idrogeologico, e più precisamente aree a rischio frana; mentre per quanto riguarda le aree a rischio idraulico solo un breve tratto del cavidotto che collega l'aerogeneratore MT\_18 all'aerogeneratore MT\_19 interessa un'area "PI1 – Area a bassa pericolosità bassa".

Gli aerogeneratori MT\_04, MT\_06 e MT\_07 ricadono all'interno di aree classificate come "PF2 - Aree a pericolosità da frana elevata".

Nell'ambito di tale classe di pericolosità vengono distinte due sottoclassi:

- sottoclasse PF2a: comprende le tipologie indicate precedentemente con le lettere a) (frane quiescenti) e b) (areali che potrebbero evolvere attraverso fenomenologie di frana a cinematica rapida, quali crolli, ribaltamenti, debris flow);
- sottoclasse PF2b: comprende le tipologie precedentemente contrassegnate con le lettere c) (aree di probabile evoluzione spaziale dei fenomeni censiti con stato attivo), d) (fenomeni di dissesto superficiali, quali soliflussi e/o deformazioni viscosi dei suoli) ed e) (frane stabilizzate artificialmente).

La tipologia di dissesto cartografato nei siti specifici degli aerogeneratori MT\_04, MT\_06 e MT\_07 sono ascrivibili alla sottoclasse PF2b in quanto sono fenomeni di dissesto superficiali (es. soliflussi).

Pertanto, nelle aree PF2b e PF1, come previsto nell'art.27 delle NTA del PAI, sono "sono ammessi tutti gli interventi di carattere edilizio- infrastrutturale in accordo con quanto previsto dai vigenti Strumenti Urbanistici, previa valutazione della compatibilità idrogeologica del progetto di cui all'Allegato 2".

Tuttavia, come previsto all'Art.28 – Realizzazione di opere pubbliche ***e/o dichiarate di pubblico interesse***:

*La realizzazione di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse nelle fasce di pericolosità può essere autorizzata dall'Autorità competente in deroga ai conseguenti vincoli, previa acquisizione del parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, a patto che:*

1. *si tratti di opere pubbliche e/o dichiarate di pubblico interesse non delocalizzabili;*
2. *non pregiudichino la realizzazione degli interventi del PAI;*
3. *non concorrano ad aumentare il carico insediativo;*



4. siano realizzati con idonei accorgimenti costruttivi;
5. risultino coerenti con le misure di protezione civile di cui al presente PAI e ai piani comunali di settore.

In conclusione, è possibile affermar quanto segue:

- l'intervento risulta di dichiarato interesse pubblico;
- non risultano interventi PAI in previsione per le aree individuate;
- l'intervento non aumenterà il carico insediativo;
- saranno realizzati con tutti gli accorgimenti costruttivi per assicurare all'opera ed alle infrastrutture connesse stabilità e durabilità nel tempo;
- non risultano interferenze con misure di protezione civile dei comuni interessati.

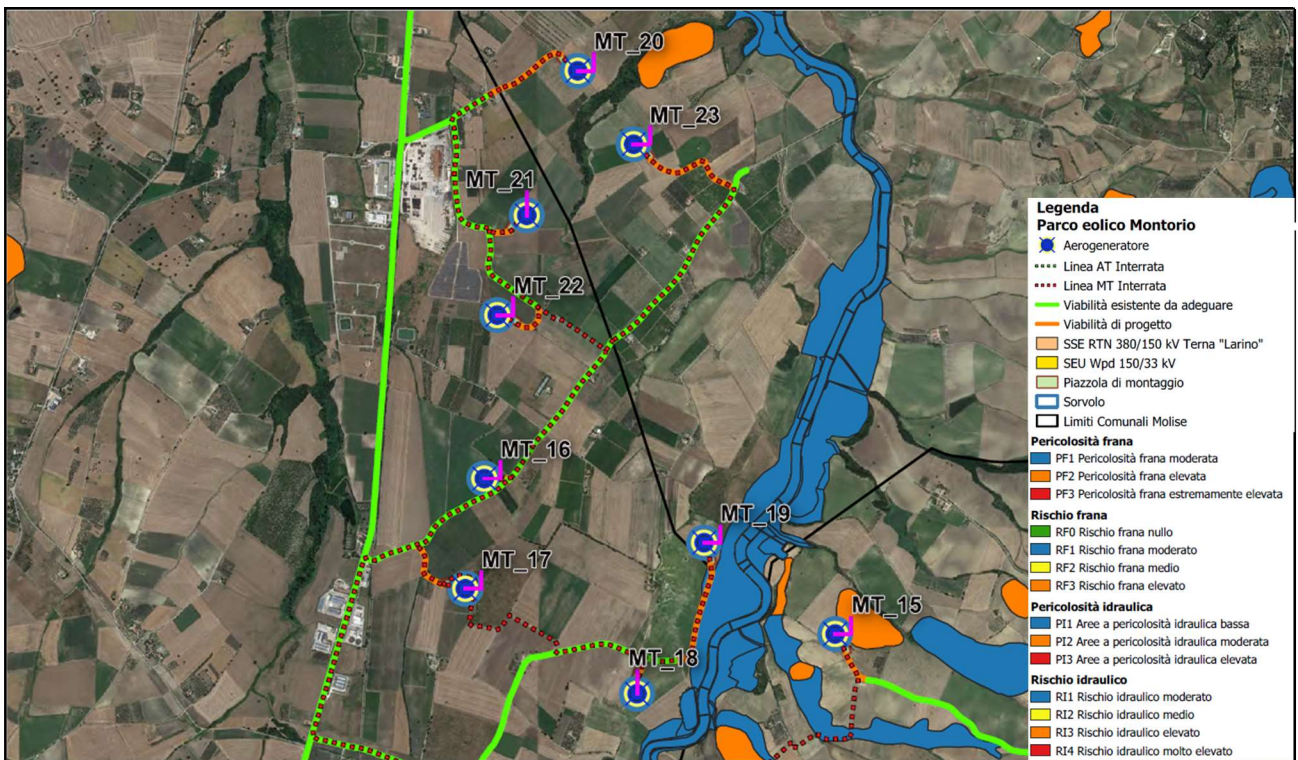


Figura 4.2: Layout d'impianto su aree P.A.I. - Zona 1



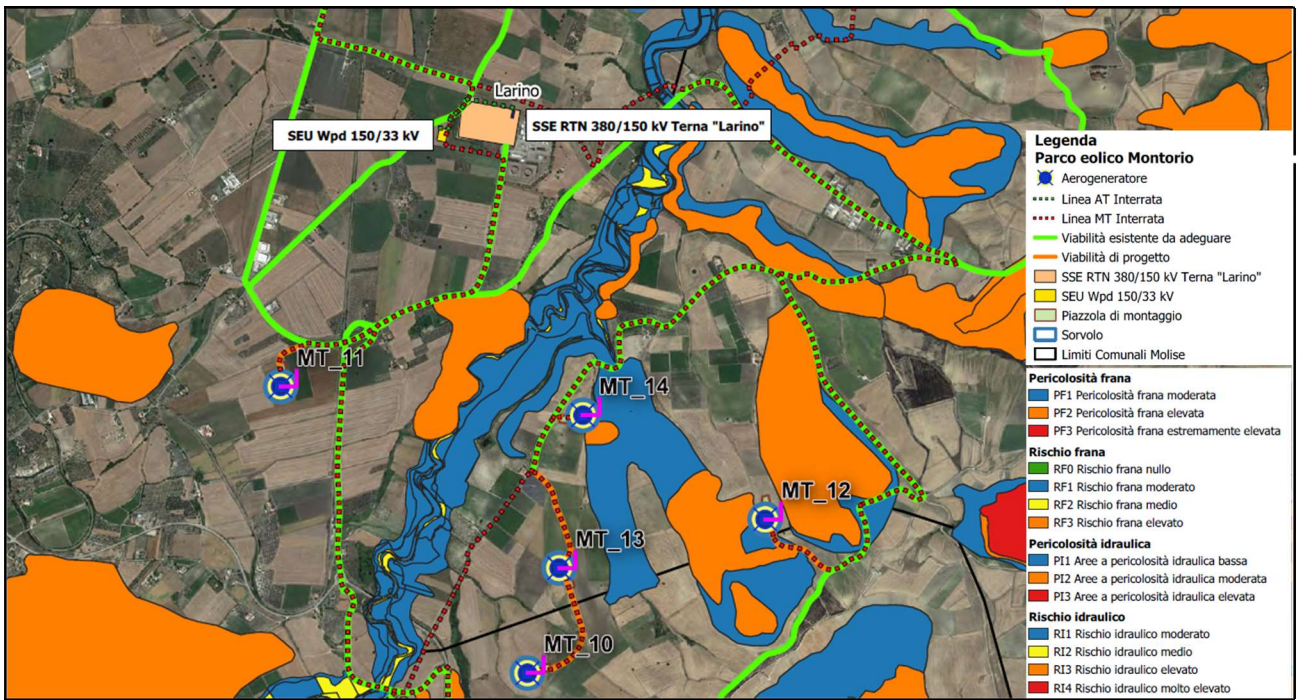


Figura 4.3: Layout d'impianto su aree P.A.I. - Zona 2

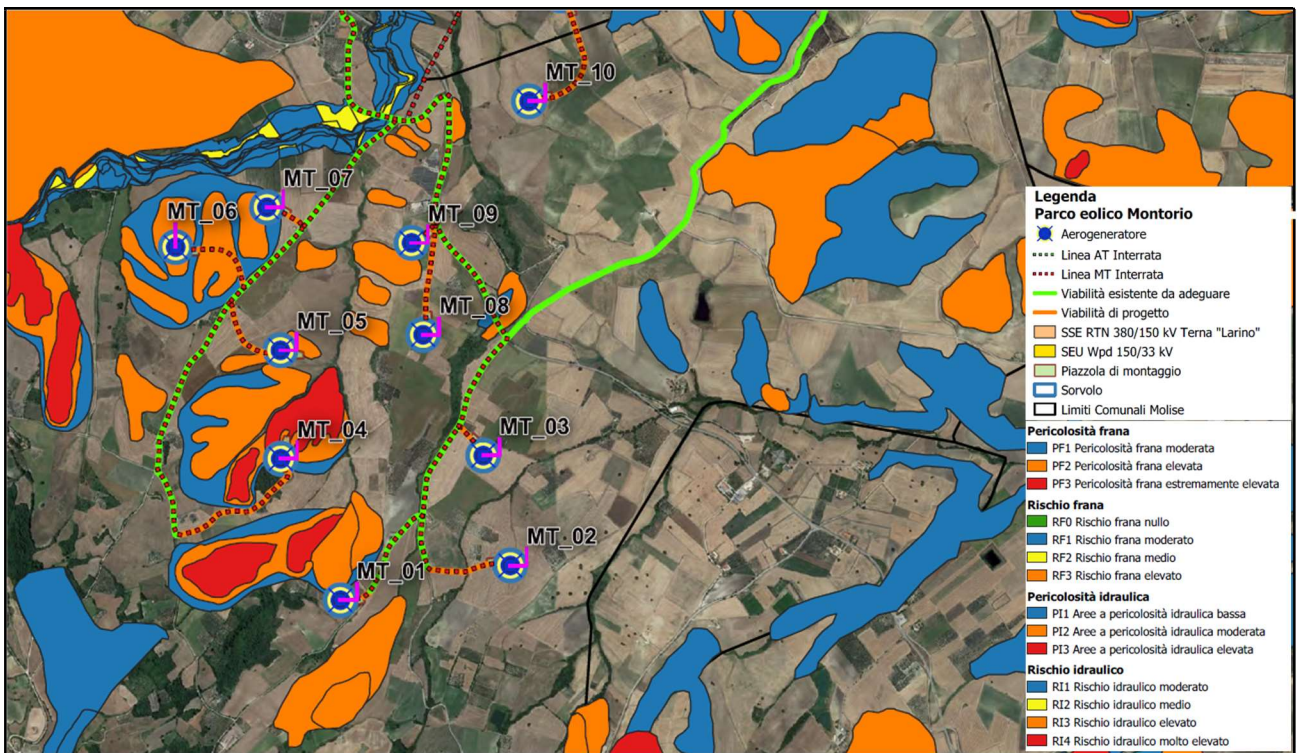


Figura 4.4: Layout d'impianto su aree P.A.I. - Zona 2



## 5. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Ai sensi del R.D.L. 3267/23, l'area del Parco Eolico Montorio ricade all'interno di una vasta zona interessata dal vincolo idrogeologico (Figura 5.1 e Figura 5.2).

Gli aerogeneratori che saranno realizzati all'interno del vincolo idrogeologico sono i seguenti:

**MT\_04, MT\_05, MT\_06, MT\_07, MT\_12, MT\_13 e MT\_14.**

La realizzazione delle opere accessorie (strade, piazzole) dovrà prevedere l'utilizzato di terreno granulare, avente buone caratteristiche geotecniche e buona permeabilità, tali da garantire la stabilità delle opere stesse.

Sarà necessario effettuare una corretta regimazione delle acque superficiali mediante la realizzazione di canali di sgrondamento e di guardia.

Laddove le aree di intervento presentino pendenze elevate (superiori ai  $10^\circ$ ), potrebbe essere necessario realizzare opere di contenimento dei rilevati (es. gabbionate), o utilizzare opere di sostegno delle terre (es "terre armate").

Tuttavia, **le opere in progetto (aerogeneratori, sottostazioni, cavidotti, piazzole e strade di accesso) non andranno a variare significativamente il regime delle acque di superficie della zona, né ovviamente ad interferire con il regime delle acque sotterranee.**

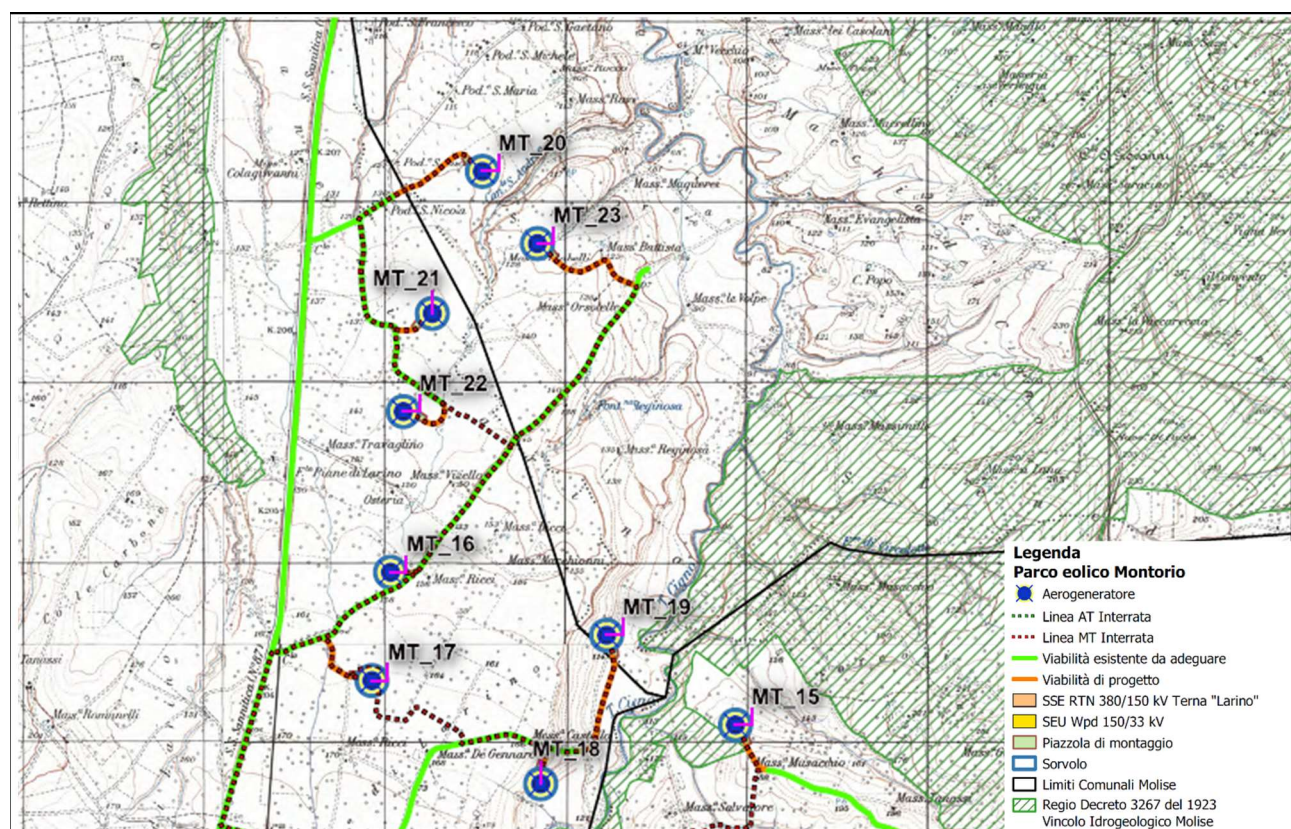


Figura 5.1: Layout d'impianto con la mappa delle aree soggette a vincolo idrogeologico – Zona 1



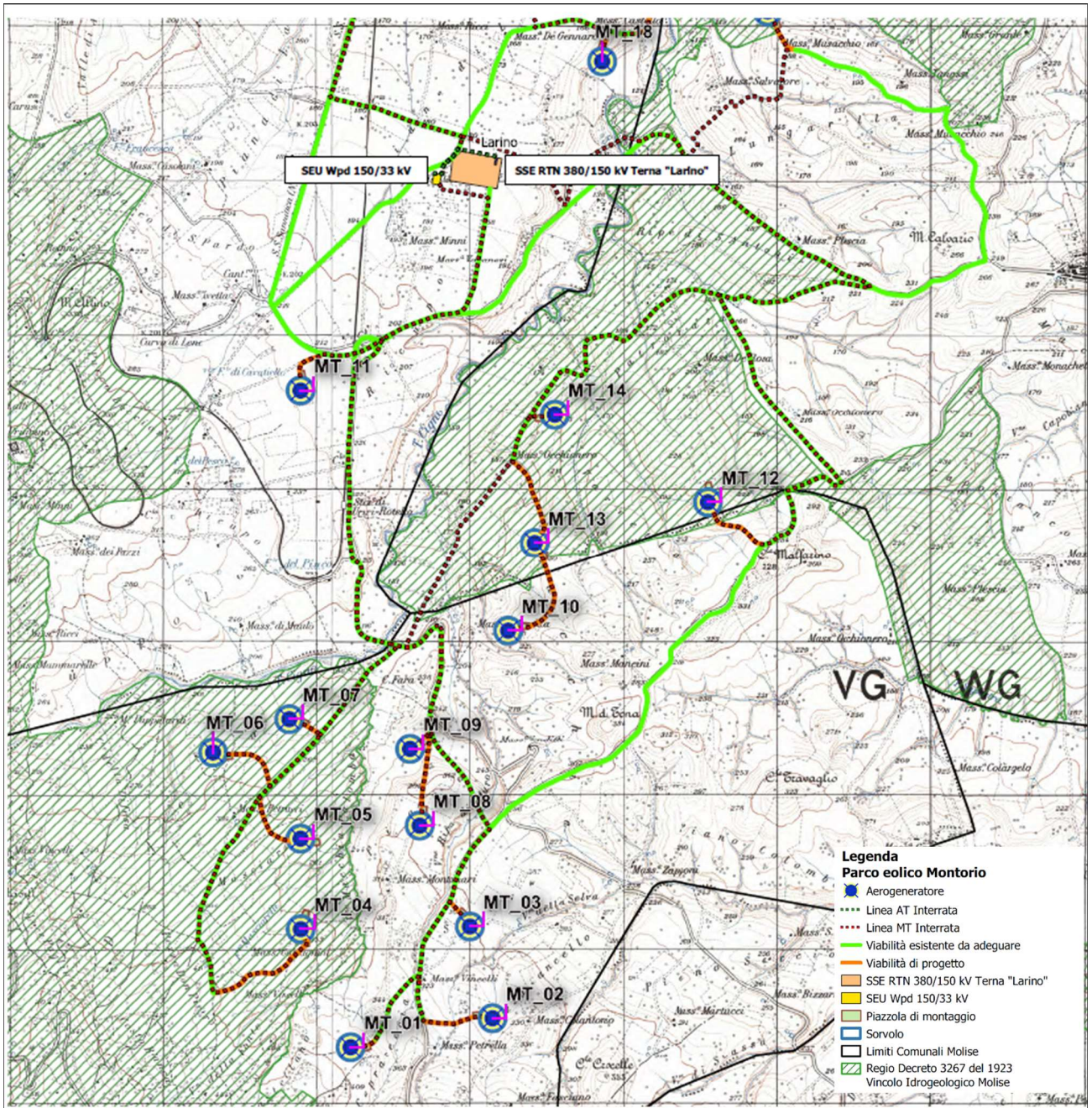


Figura 5.2: Layout d’impianto con la mappa delle aree soggette a vincolo idrogeologico – Zona 2