



REGIONE  
CAMPANIA



PROVINCIA DI  
AVELLINO



COMUNE  
DI CONZA DELLA  
CAMPANIA



PROVINCIA DI  
SALERNO



COMUNE DI  
SANTOMENNA



COMUNE DI  
CASTELNUOVO  
DI CONZA



REGIONE  
BASILICATA



PROVINCIA DI  
POTENZA



COMUNE DI  
PESCOPAGANO

OGGETTO:

## PROGETTO DEFINITIVO

"IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEL  
COMUNE DI PESCOPAGANO (PZ) DENOMINATO "SAETTA" DI POTENZA  
NOMINALE PARI A 72 MW

ELABORATO:

RELAZIONE SULLE INTERFERENZE



PROPONENTE:

**W.E.B**

**WEB ITALIA ENERGIE  
RINNOVABILI S.R.L.**

Via Leonardo da Vinci n.15  
39100 Bolzano (BZ)  
C.F: 10171591000  
Rappresentante impresa: Kainz Reinhard

PROGETTAZIONE:

Gruppo di Lavoro:

Geol. Raffaele Nardone  
Ing. Antonio Romano  
Dott.Arch. Martina Lo Vaglio  
Ing. Michele Martocchia  
Dott.Ing. Donatella Guglielmi  
Dott.For. Nicoletta Tedesco  
Geom. Gerardo Gioioso


**EGM PROJECT**  
VIA VERRASTRO 15/A  
85100- POTENZA (PZ)  
www.egmproject.it  
egmproject@pec.it  
**Direttore Tecnico**  
Ing. Carmen Martone

Amministratore: Nunzio Russoniello  
Responsabile tecnico: Samanta Petrozzino

**EPF** s.r.l.  
VIA CESARE BATTISTI, 116  
83053 - S. ANDREA DI CONZA (AV)

Livello prog.	Cat. opera	Numero elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
PD		A.16.a.20.1	R			A.16.a.20.1_Relazione_ interferenze	
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Maggio 2024	EMISSIONE					



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 1 di 36</b>
---	---	---

## Sommario

1	PREMESSA .....	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	3
3	LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO DELLE INTERFERENZE .....	4
4	RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE .....	28
4.1	METODO DELLA TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC).....	28
4.2	METODOLOGIA TRINCEA .....	31
4.3	TABELLA RIASSUNTIVA DELLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE .....	35

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Punti di interferenza con il cavidotto su IGM.....	6
Figura 2 – interferenza superficiale n.1 – (Stralcio IGM).....	7
Figura 3 - interferenza aerea con linea elettrica n.2 – (Google Earth) .....	7
Figura 4 – interferenze superficiali con metanodotto n.3 e n.4 – (Google Earth) .....	8
Figura 5 – Interferenze aeree con linea elettrica n.5 e n.6 – (Google Earth) .....	9
Figura 6 – interferenze superficiali con metanodotto n.7 e n.8– (Google Earth) .....	10
Figura 7 – interferenze superficiali con corsi d’acqua n.9, n.10, n.11, n.12, n.13 e n.14– (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	11
Figura 8 – interferenze superficiali con corsi d’acqua n.16 e n.17 – (Stralcio CTR “Pescopagano”).....	12
Figura 9 - interferenza aerea con linea elettrica n.15 – (Google Earth).....	13
Figura 10 – interferenze superficiali con corsi d’acqua n.18, n.19, n.20 e n.21 – (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	14
Figura 11 – interferenza superficiale con corso d’acqua n.22 e aerea con linea elettrica n.23 – (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	15
Figura 12 - interferenza aerea n.24 – (Google Earth).....	16
Figura 13 - interferenza aerea n.25 – (Google Earth).....	17
Figura 14 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n. 36 e con rete acquedottistica n.26– (Google Earth) .....	18
Figura 15 - interferenze superficiali con reticolo idrografico n.27 e n.28 – (Stralcio IGM).....	19
Figura 16 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n.29, n.30, n.31, n.32 – (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	20
Figura 17 - interferenze superficiali con reticolo idrografico n.33, n.34, n.35 – (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	21
Figura 18 - interferenza superficiale con rete acquedottistica n.37 – (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	22
Figura 19 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n.38 e 39 – (Stralcio CTR “Pescopagano”) .....	23



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 2 di 36</b>
---	---	---

Figura 20 – interferenze superficiali con rete acquedottistica e con reticolo idrografico n. 40 e 41 – (Stralcio CTR “Pescopagano”).....	24
Figura 21 - interferenze superficiali con rete acquedottistica e con reticolo idrografico n. 42 e 43 – (Stralcio CTR “Pescopagano”).....	25
Figura 22 - interferenze superficiali con rete acquedottistica e con reticolo idrografico n. 44, n.45 e 46 – (Stralcio CTR “Pescopagano”).....	26
Figura 23 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n.47 e aerea con linea elettrica n.48 – (Google Earth).....	27
Figura 24 - Perforazione pilota -TOC .....	30
Figura 25 - alesatura - TOC .....	30
Figura 26 - tiro e posa -TOC.....	30
Figura 27 - sezione tipica di posa della linea in cavo.....	32

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 3 di 36</b>
---	---	---

## 1 PREMESSA

La seguente relazione è parte integrante del Progetto di realizzazione di un impianto eolico della potenza nominale di 72 MW ubicato nei comuni di Pescopagano (PZ), Santomena (SA), Castelnuovo di Conza (SA) e Conza della Campania (AV).

La presente relazione è tesa a descrivere le metodologie di posa del cavidotto, elemento di connessione tra il campo e la stazione utente, oggetto di tale progetto. Soprattutto si espone in merito ai casi di intersezioni con manufatti, strutture, linee aeree. Lo scopo del presente documento quindi, è quello di fornire tutti gli elementi atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento.

Nei punti di attraversamento dei corsi d'acqua la viabilità d'impianto sfrutterà quella già esistente in loco, senza necessità di costruire nuove strade od alterare le esistenti.


Pertanto le interferenze tra l'impianto ed i corsi d'acqua esistenti si riducono a quelle relative al cavidotto di connessione del campo alla sottostazione di trasformazione dell'energia elettrica per l'immissione della stessa nella Rete di Trasmissione Nazionale.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il parco eolico denominato "Saetta" è composto da 10 aerogeneratori, che ricadono completamente nel territorio comunale di Pescopagano (PZ), in Basilicata, mentre il cavidotto per il collegamento del parco eolico alla SE, si estende anche nel territorio regionale della Campania e più precisamente nel Comune di Santomena (SA), Conza della Campania (AV) e Castelnuovo di Conza (SA), quest'ultimi ove ricade anche la Stazione Elettrica (SE) di raccolta e controllo.

L'area di progetto su cui verrà realizzato il parco eolico è caratterizzata da orografia tipica delle zone montane e sub-montane locali, con un'altezza media compresa tra 940 e 1140 metri sul livello del mare.

L'area in cui è prevista l'installazione del parco eolico rappresenta un mosaico composto da aree agricole utilizzate per la coltivazione di seminativi, tra cui cereali per la produzione di granella, legumi secchi, patate e foraggere avvicendate. Si alternano a tali aree ampie zone di pascoli ed incolti

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 4 di 36</b>
---	---	---

che si fondono con arbusteti e macchia, incorniciati da querceti e boschi di altre latifoglie mesofile e mesotermofile e piantagioni di conifere.

Le turbine saranno posizionate lungo la direzione prevalente del vento ossia SSW.

Il parco eolico per la produzione di energia elettrica oggetto di studio avrà le seguenti caratteristiche:

- potenza installata totale: 72 MW;
- potenza della singola turbina: 7,2 MW;
- n. 10 turbine;
- n. 3 cabina di raccolta e smistamento;
- n. 1 SE.


### 3 LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO DELLE INTERFERENZE

L'individuazione delle interferenze eseguita in questa fase progettuale è stata eseguita sulla base delle informazioni cartografiche disponibili integrate con i risultati di una apposita campagna di indagini mirata alla individuazione delle specifiche interferenze, consistita nel censimento di alcune interferenze note e rilevabili e dei vincoli ambientali e territoriali esistenti.

Ogni infrastruttura tecnologica è stata individuata e censita come interferente quando allo stato di fatto (o, in alcuni casi, di progetto) questa insiste all'interno dell'area di progetto fornita, sia essa a raso, sia aereo soprasuolo, che completamente interrata.

Si sono ricercate ed individuate le seguenti tipologie di infrastruttura:

1. Reti di approvvigionamento idrico (acquedotto);
2. Reti raccolta e smaltimento acque reflue (fognature comunali);
3. Reti di trasporto e distribuzione energia elettrica (alta ed altissima tensione, media e bassa tensione per utenze private e Pubblica Illuminazione);
4. Reti di trasporto e distribuzione gas (gasdotti alta pressione, gasdotti media e bassa pressione per utenze private);
5. Reti di telecomunicazione (telefonia su cavo, telefonia mobile, fibre ottiche);
6. Reti di teleriscaldamento;
7. Oleodotti;
8. Azotodotti ed ossigenodotti;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 5 di 36</b>
---	---	---

9. Altro, impianti particolari.

Il lavoro si è svolto per fasi, che possono di seguito riassumersi in:

- Esame del progetto con prima individuazione delle problematiche interferenziali più significative;
- Ricerca e acquisizione cartografia ed informazioni di dettaglio presso enti erogatori/gestori;
- Visite sopralluogo di dettaglio dei siti interessati alle interferenze individuate;
- Analisi preliminari delle singole problematiche interferenziali con definizione della risoluzione delle stesse;
- Redazione degli elaborati di sintesi dello studio, comprendenti la presente Relazione, la stima economica degli interventi previsti e la definizione cartografica degli stessi.

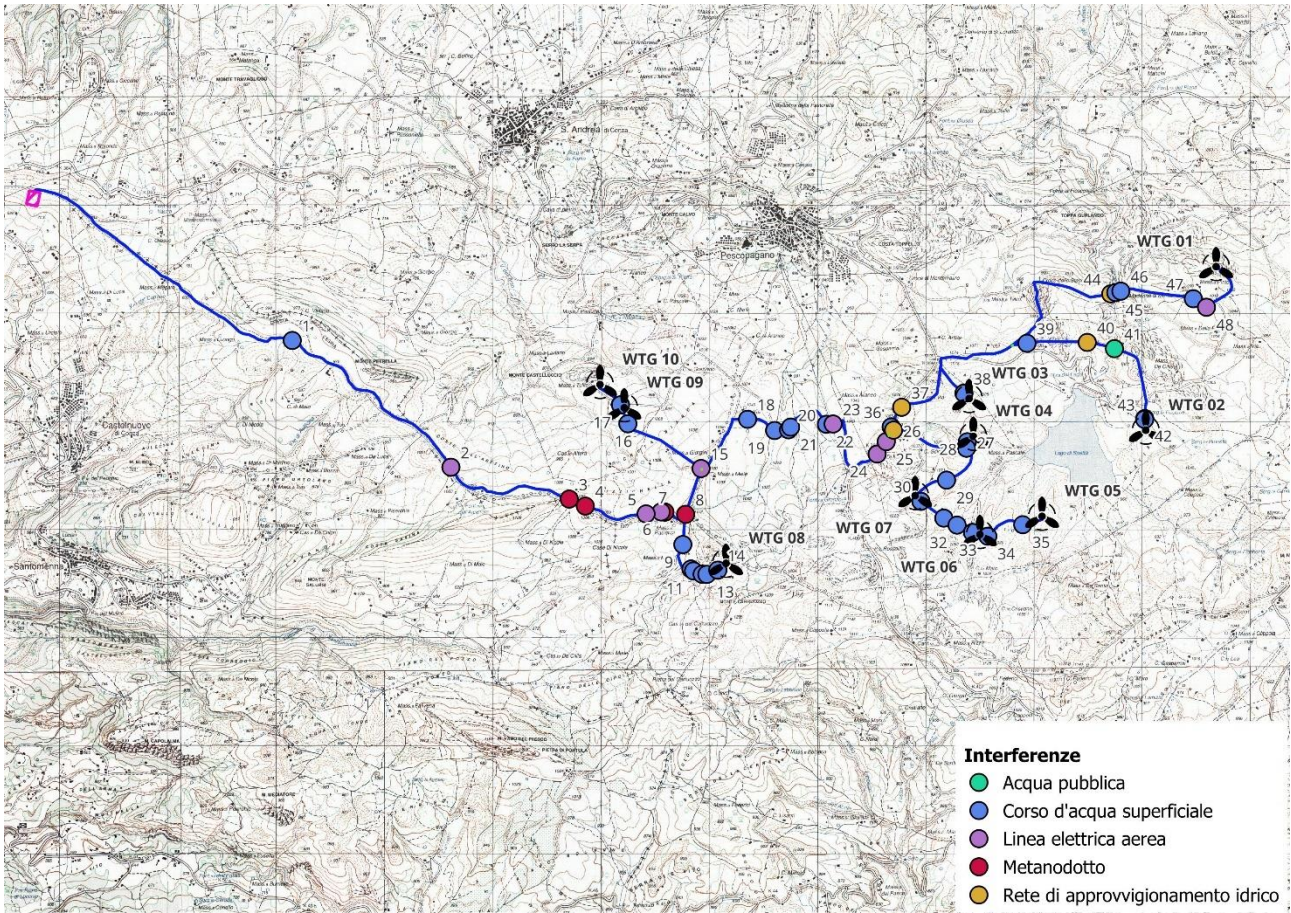


Figura 1 - Punti di interferenza con il cavidotto su IGM

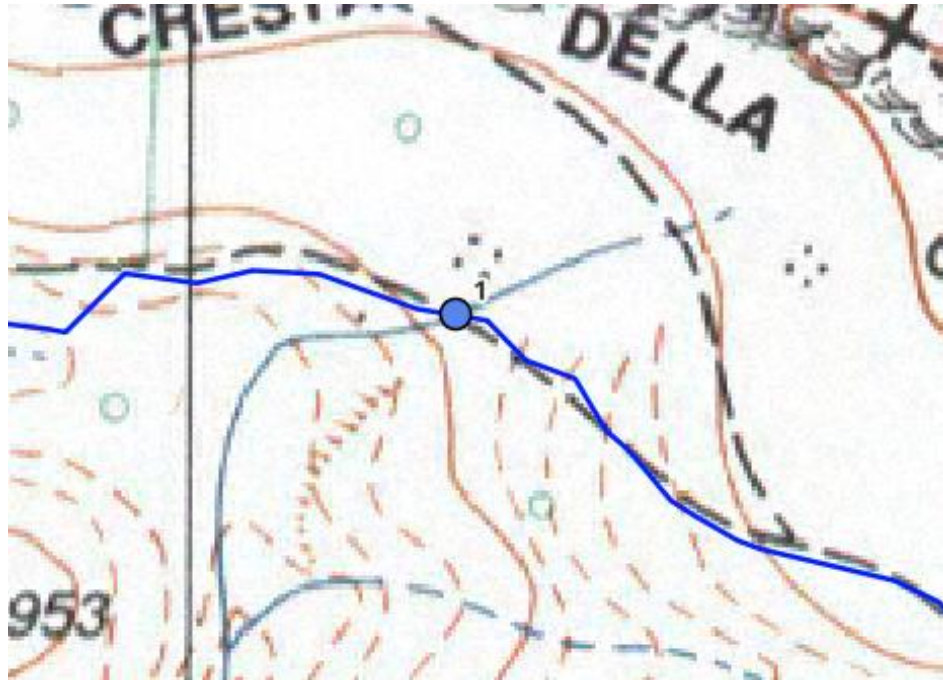


Figura 2 – interferenza superficiale n.1 – (Stralcio IGM)

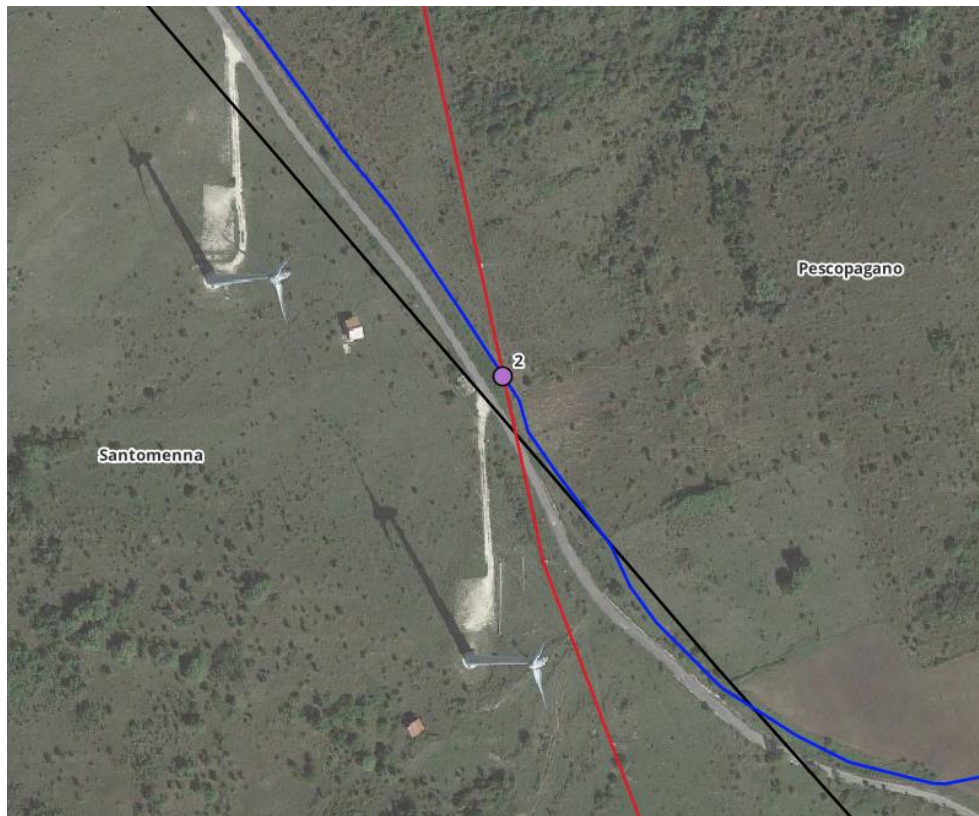



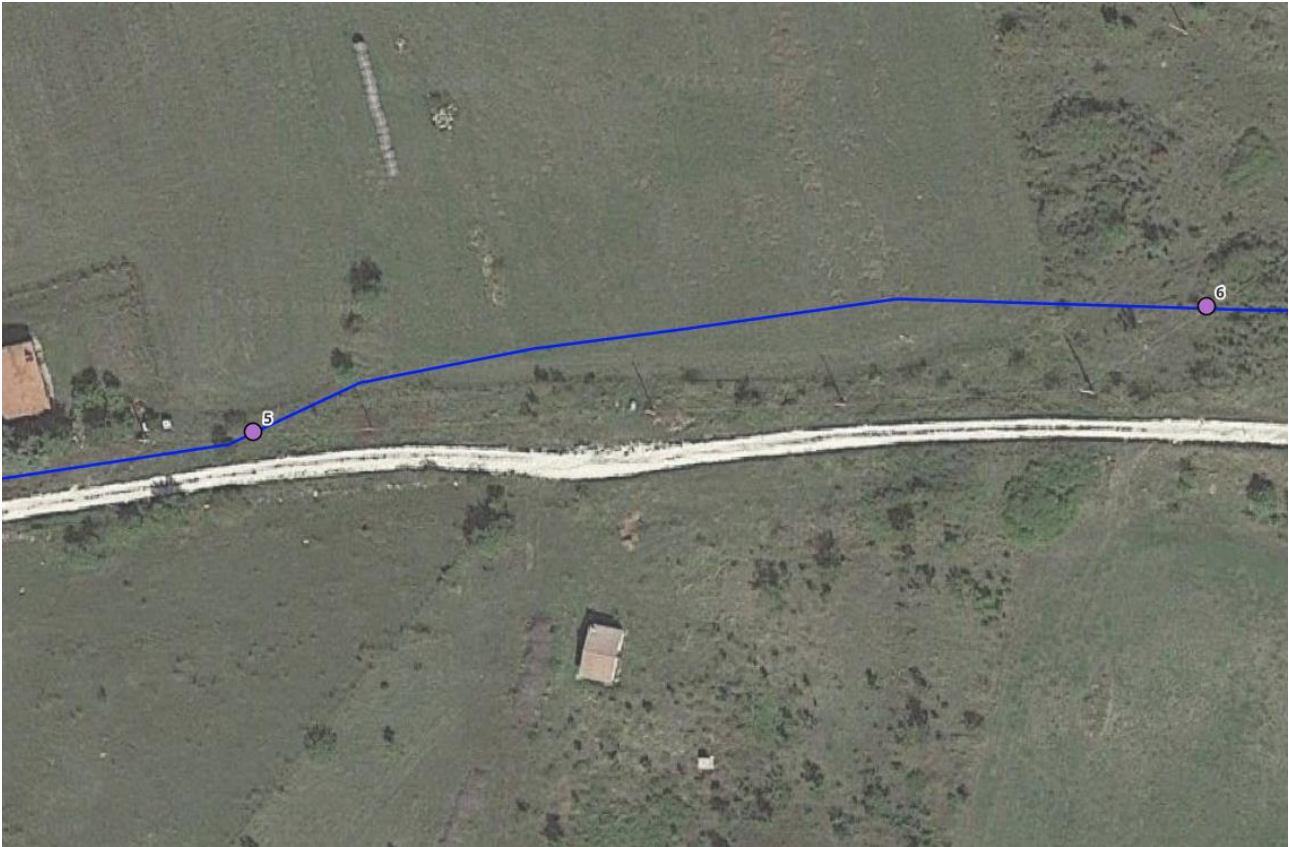
Figura 3 - interferenza aerea con linea elettrica n.2 – (Google Earth)





*Figura 4 – interferenze superficiali con metanodotto n.3 e n.4 – (Google Earth)*

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 9 di 36</b>
---	---	---



*Figura 5 – Interferenze aeree con linea elettrica n.5 e n.6 – (Google Earth)*



*Figura 6 – interferenze superficiali con metanodotto n.7 e n.8– (Google Earth)*

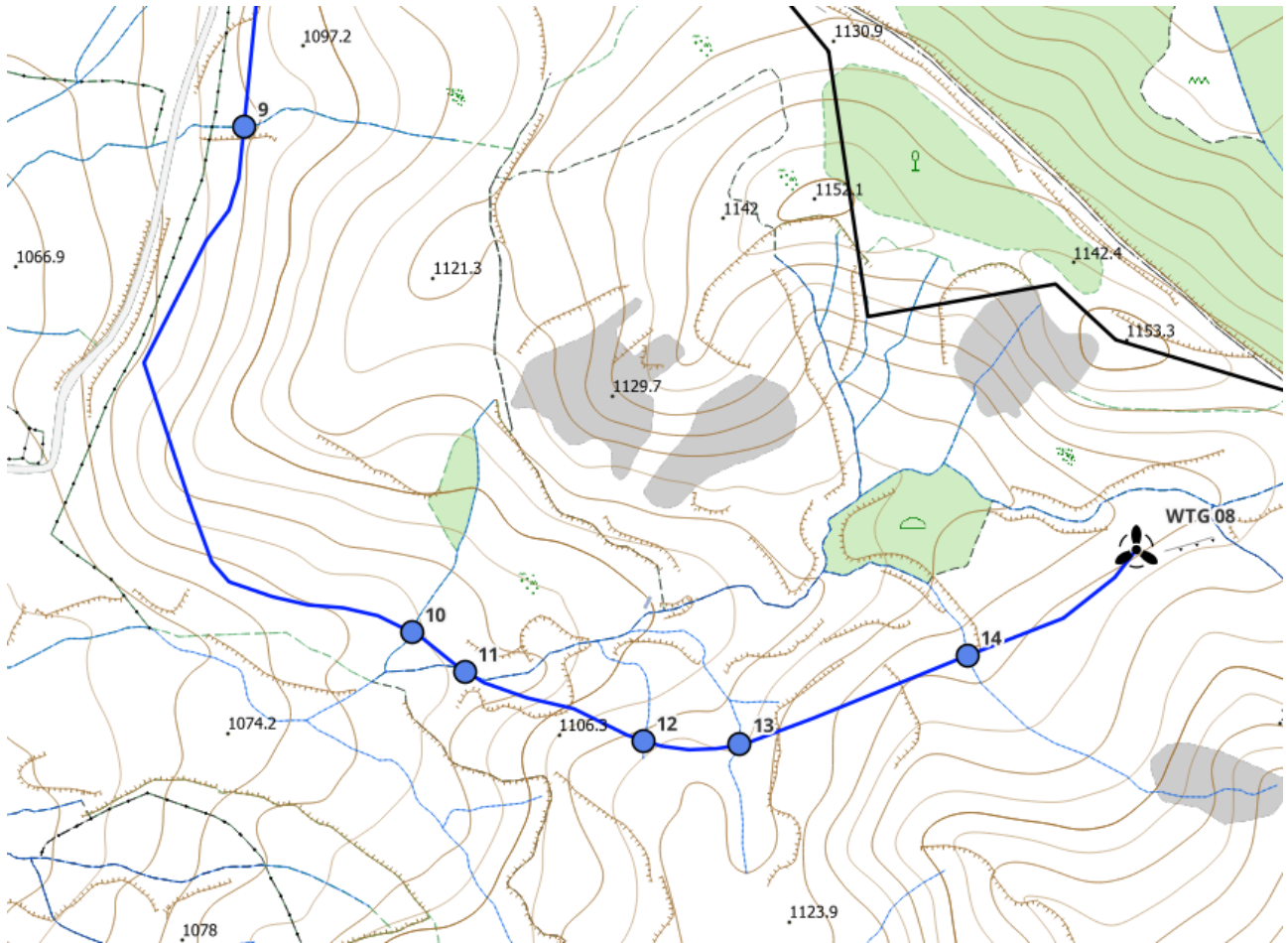


Figura 7 – interferenze superficiali con corsi d’acqua n.9, n.10, n.11, n.12, n.13 e n.14– (Stralcio CTR “Pescopagano”)

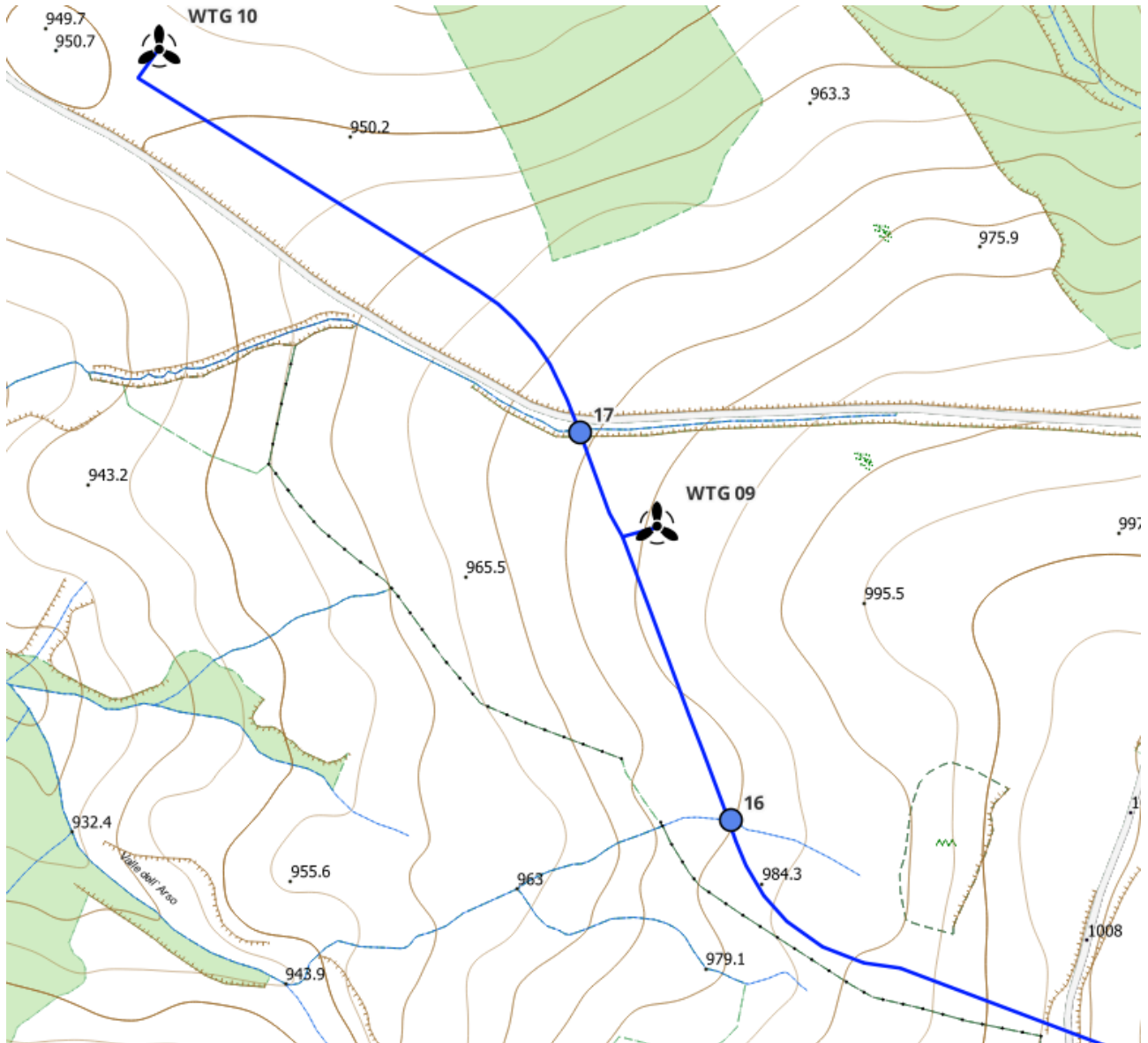
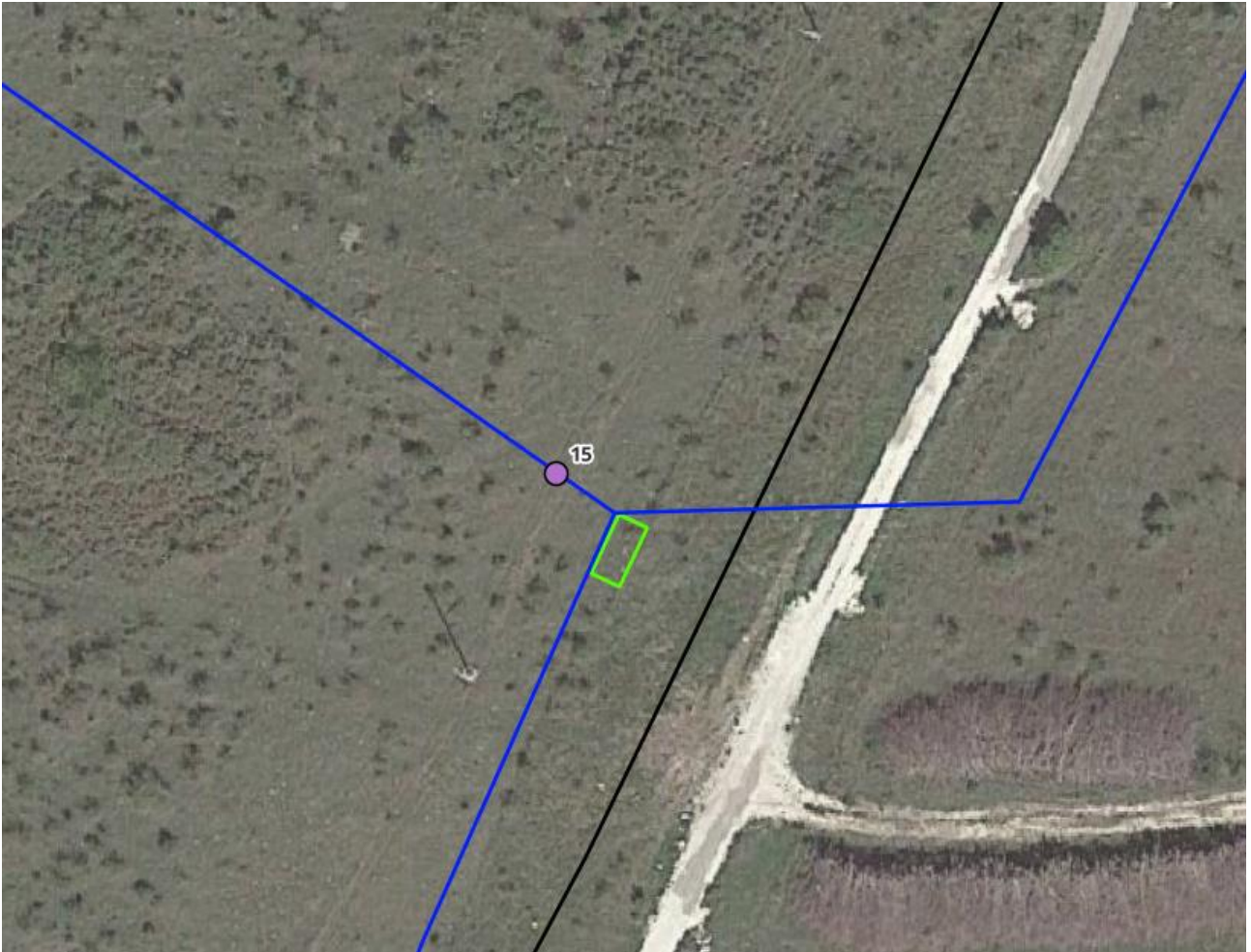
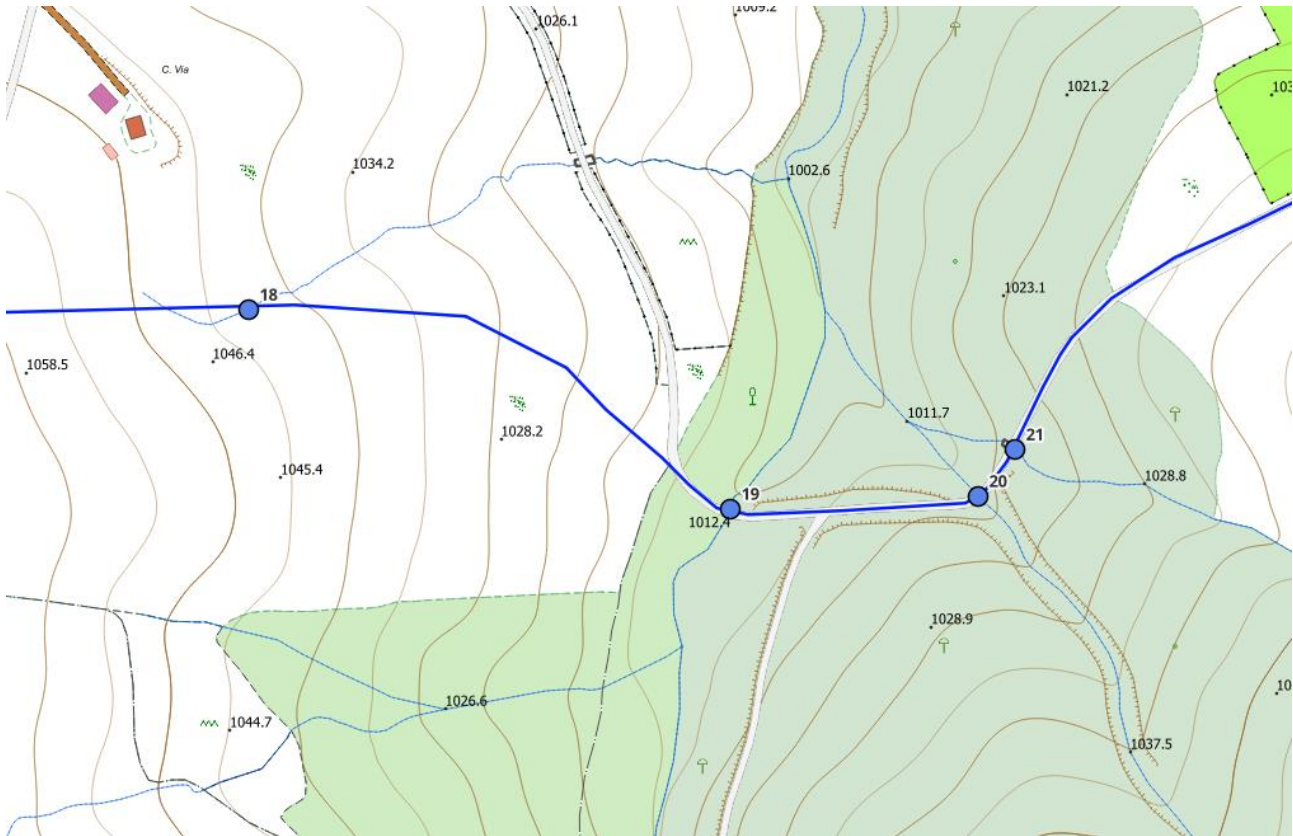


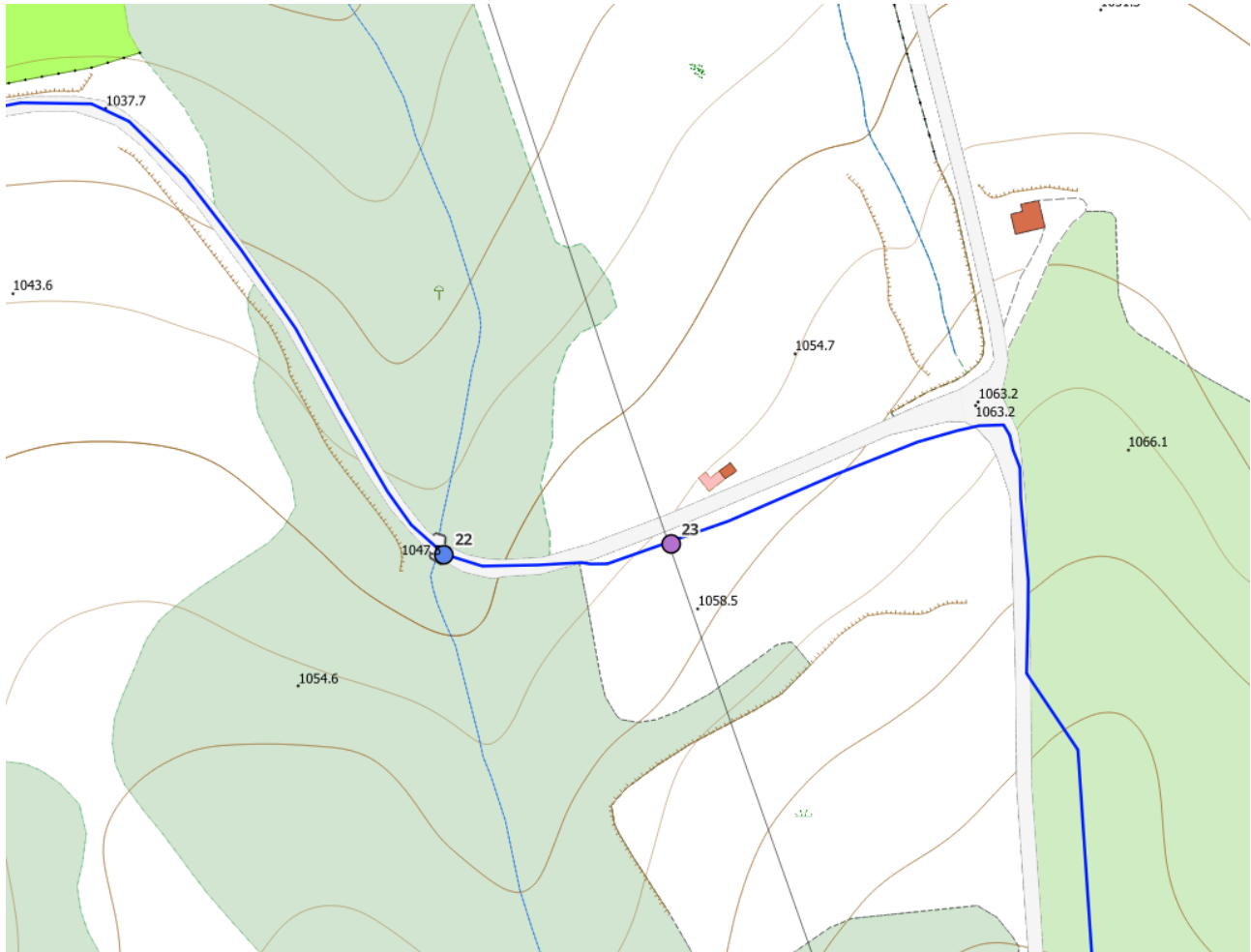
Figura 8 – interferenze superficiali con corsi d'acqua n.16 e n.17 – (Stralcio CTR "Pescopagano")



*Figura 9 - interferenza aerea con linea elettrica n.15 – (Google Earth)*



*Figura 10 – interferenze superficiali con corsi d'acqua n.18, n.19, n.20 e n.21 – (Stralcio CTR "Pescopagano")*



*Figura 11 – interferenza superficiale con corso d'acqua n.22 e aerea con linea elettrica n.23 – (Stralcio CTR "Pescopagano")*





*Figura 12 - interferenza aerea n.24 – (Google Earth)*



*Figura 13 - interferenza aerea n.25 – (Google Earth)*

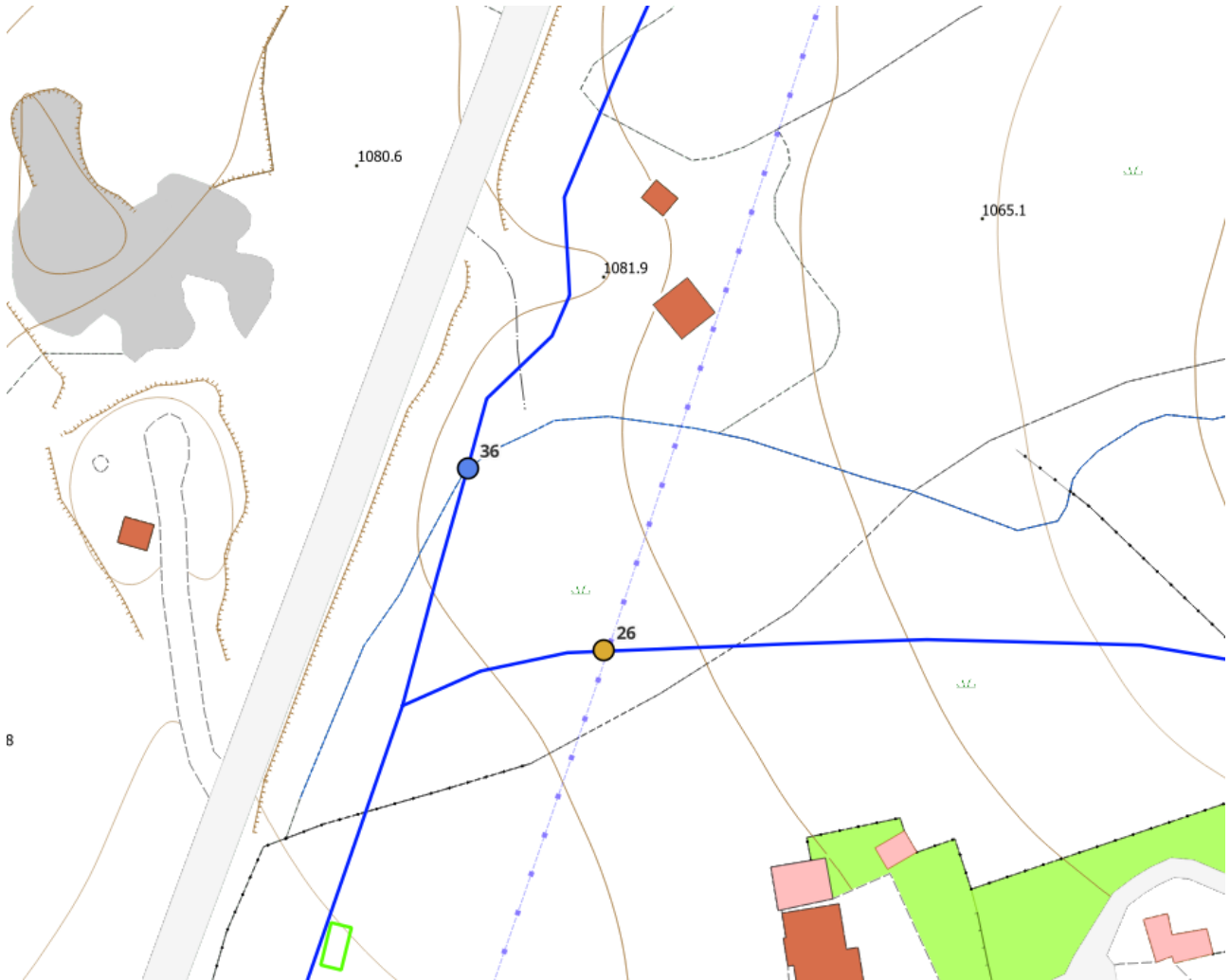
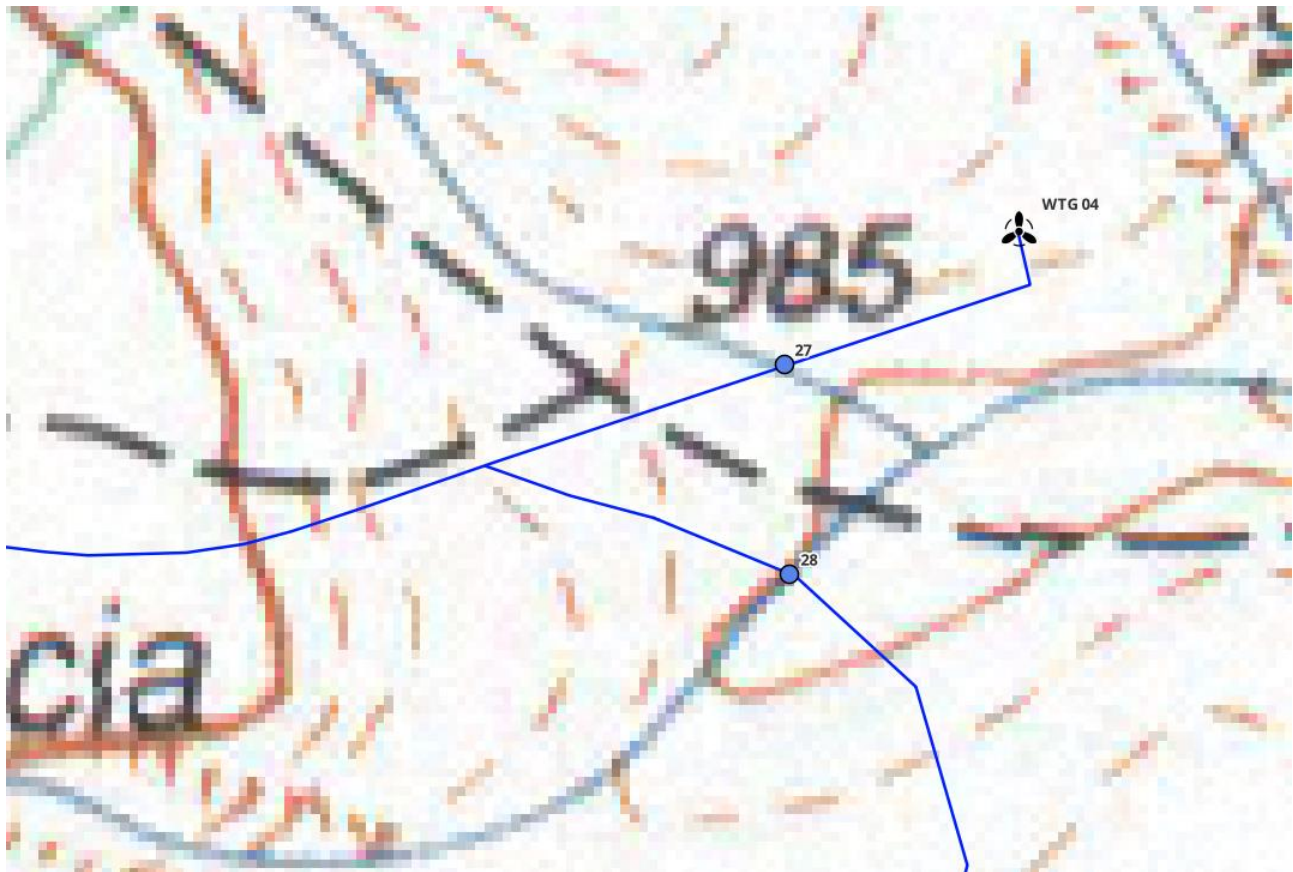


Figura 14 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n. 36 e con rete acquedottistica n.26– (Google Earth)



*Figura 15 - interferenze superficiali con reticolo idrografico n.27 e n.28 – (Stralcio IGM)*

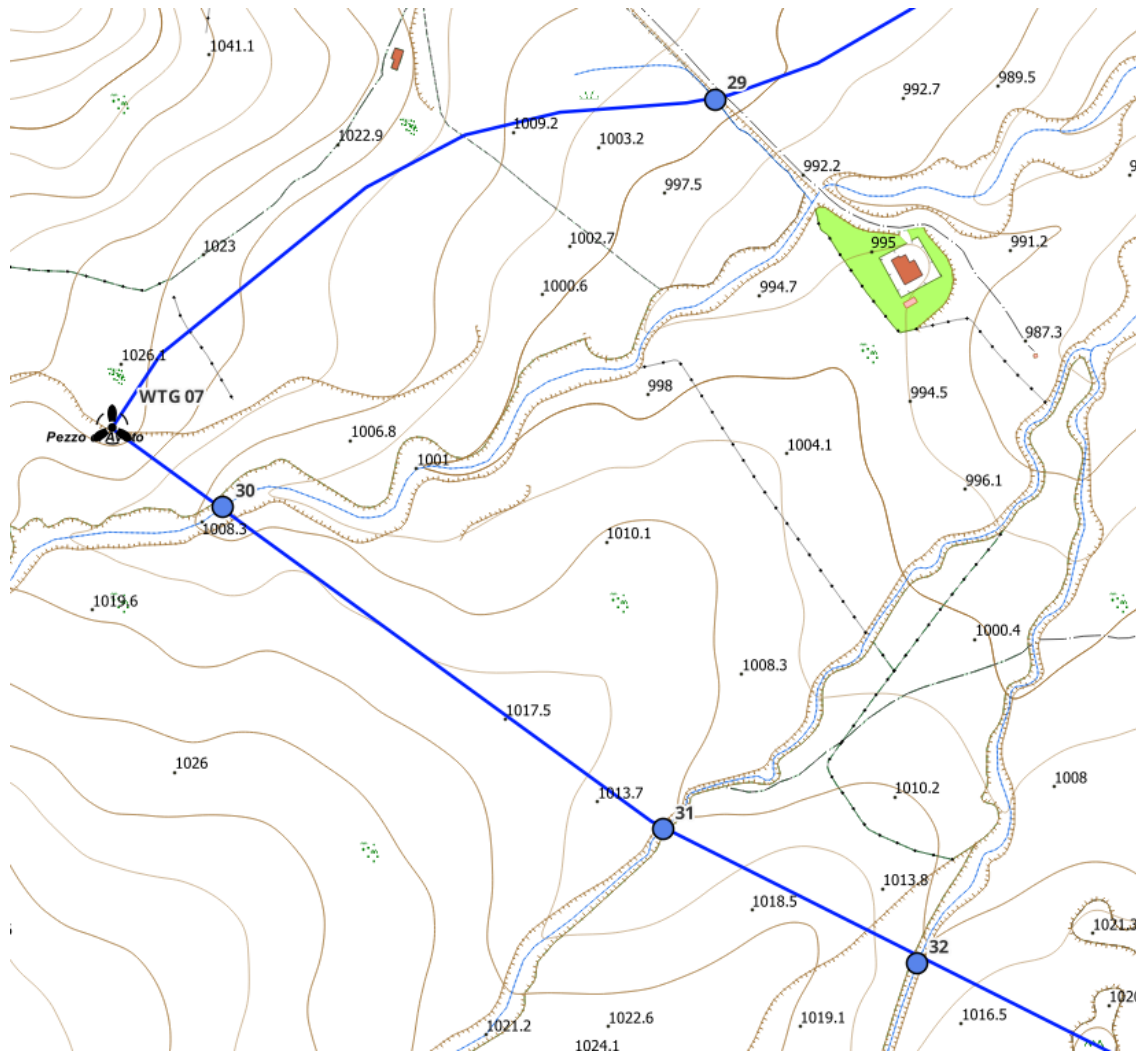


Figura 16 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n.29, n.30, n.31, n.32 – (Stralcio CTR "Pescopagano")

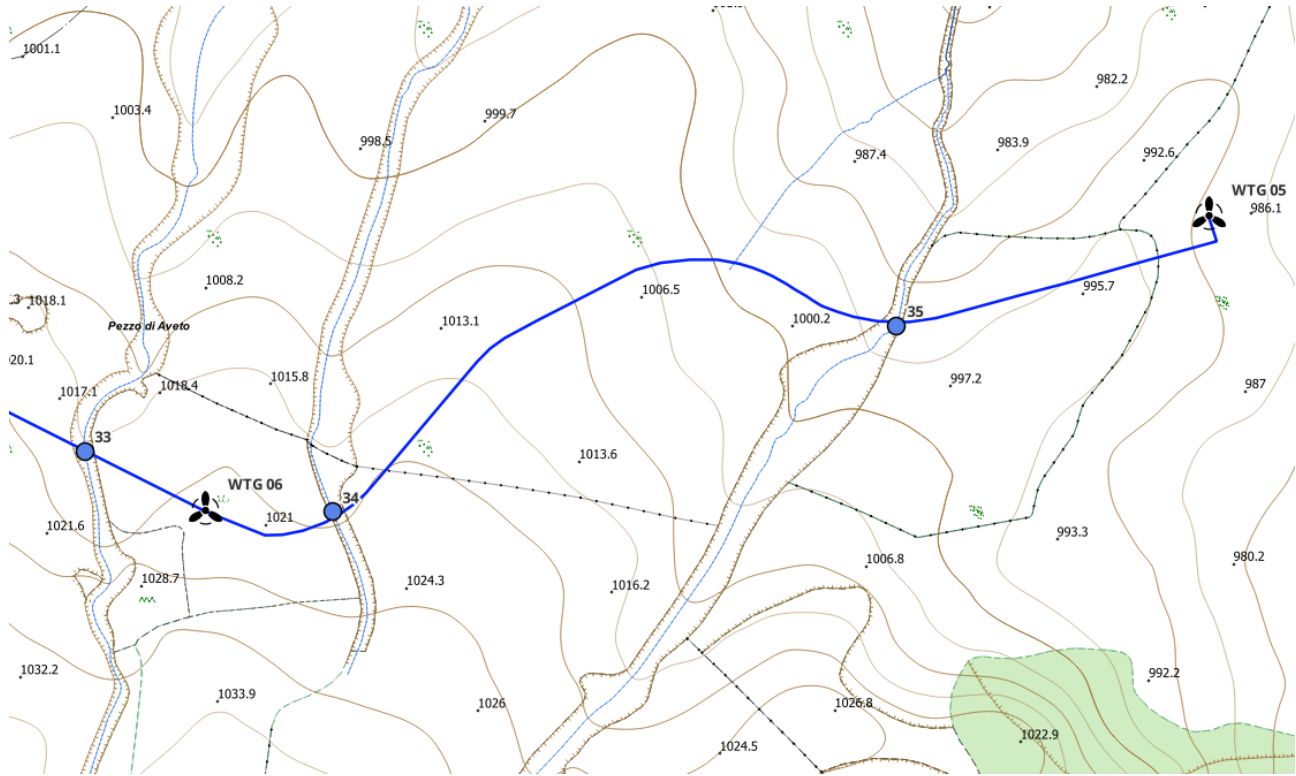


Figura 17 - interferenze superficiali con reticolo idrografico n.33, n.34, n.35 – (Stralcio CTR "Pescopagano")

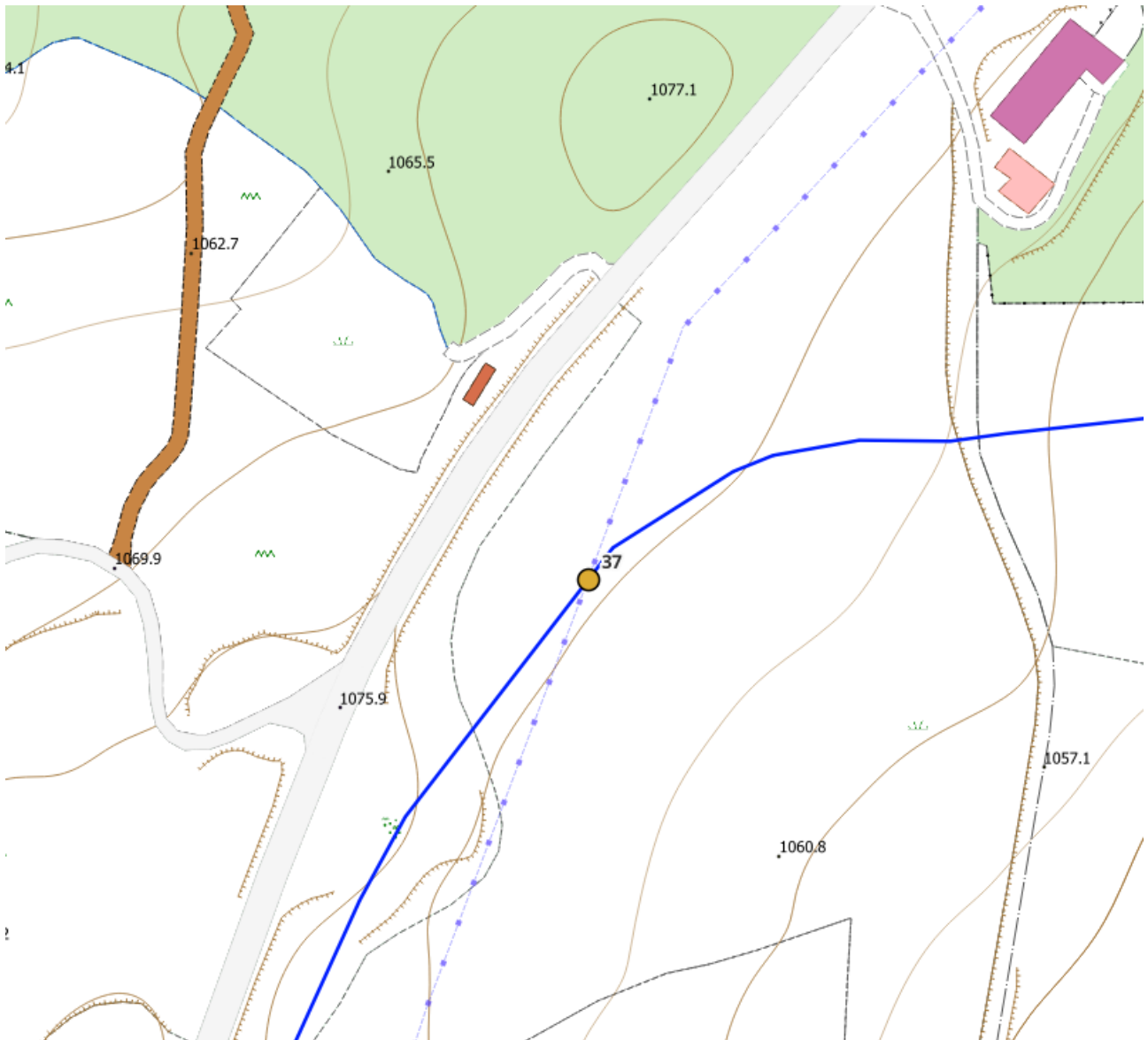


Figura 18 - interferenza superficiale con rete acquedottistica n.37 – (Stralcio CTR "Pescopagano")

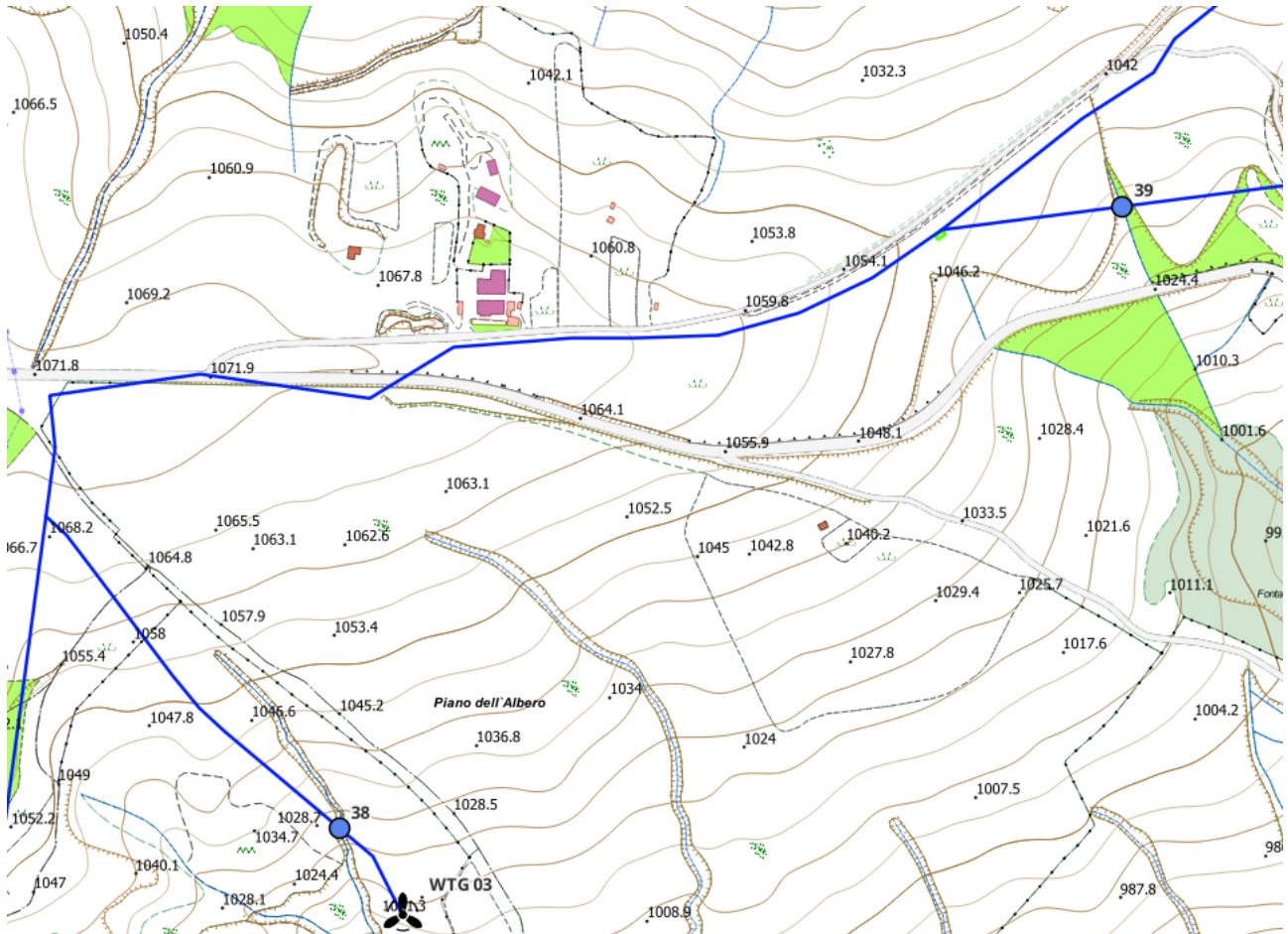


Figura 19 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n.38 e 39 – (Stralcio CTR "Pescopagano")



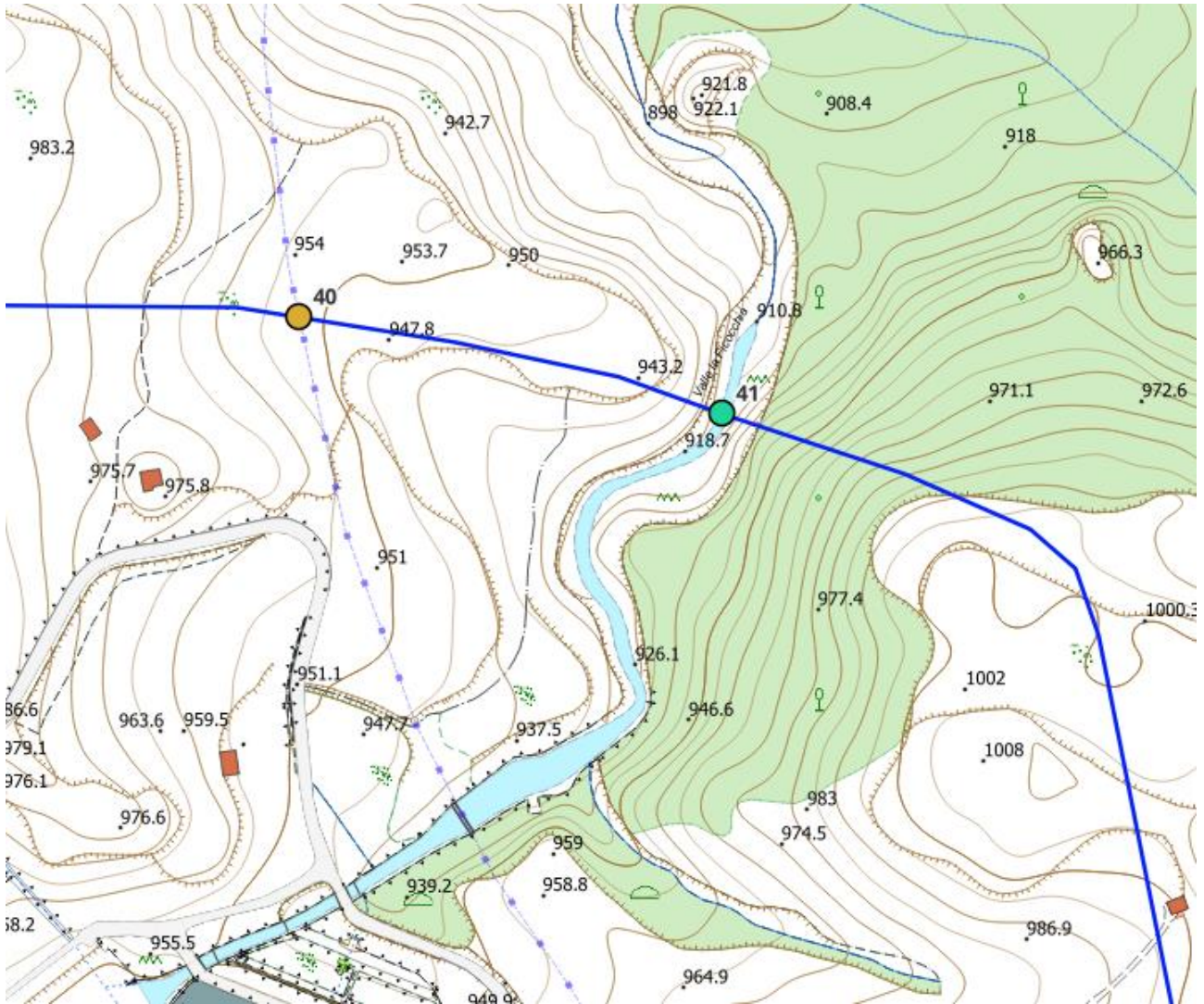


Figura 20 – interferenze superficiali con rete acquedottistica e con reticolo idrografico n. 40 e 41 – (Stralcio CTR "Pescopagano")

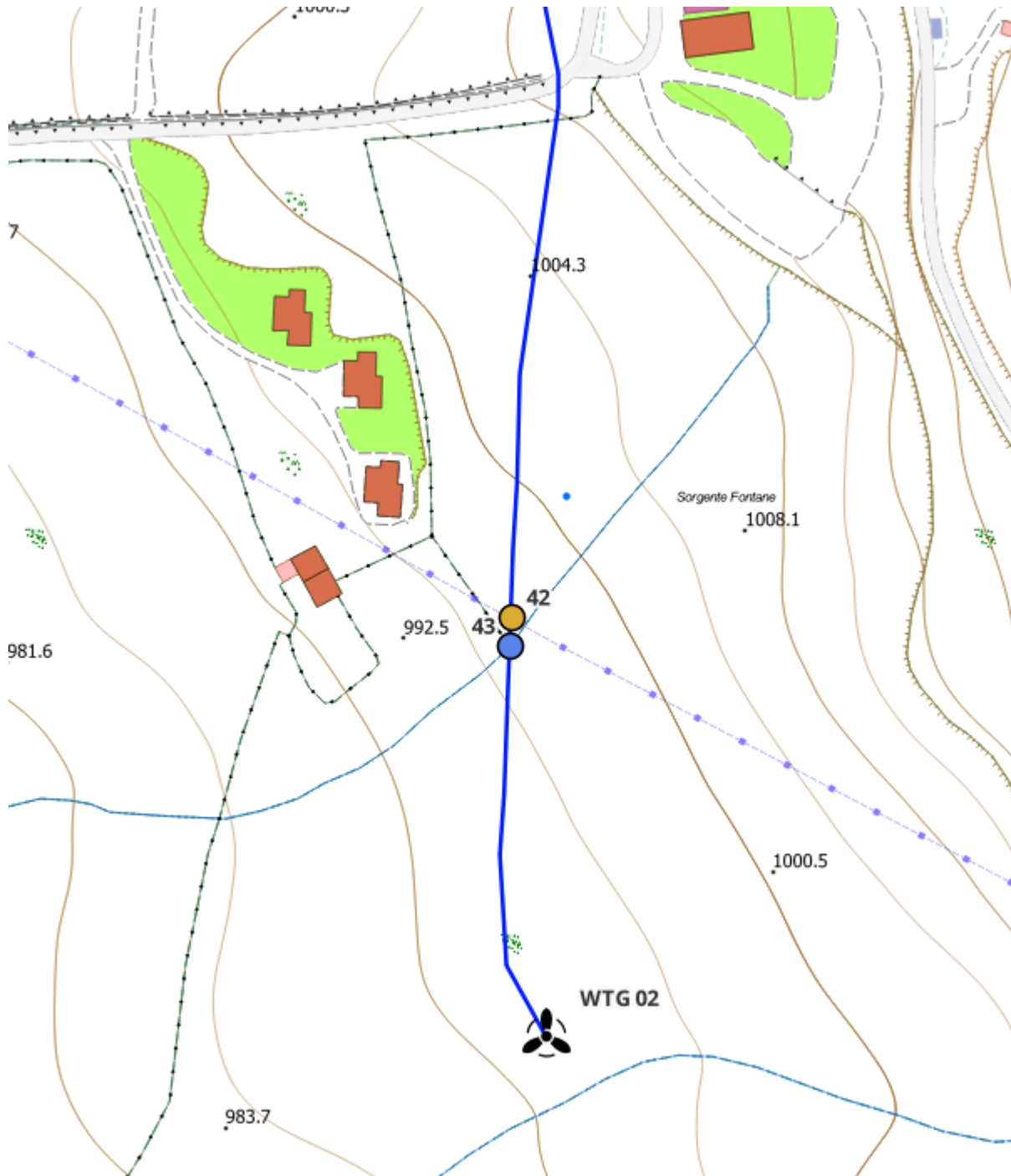
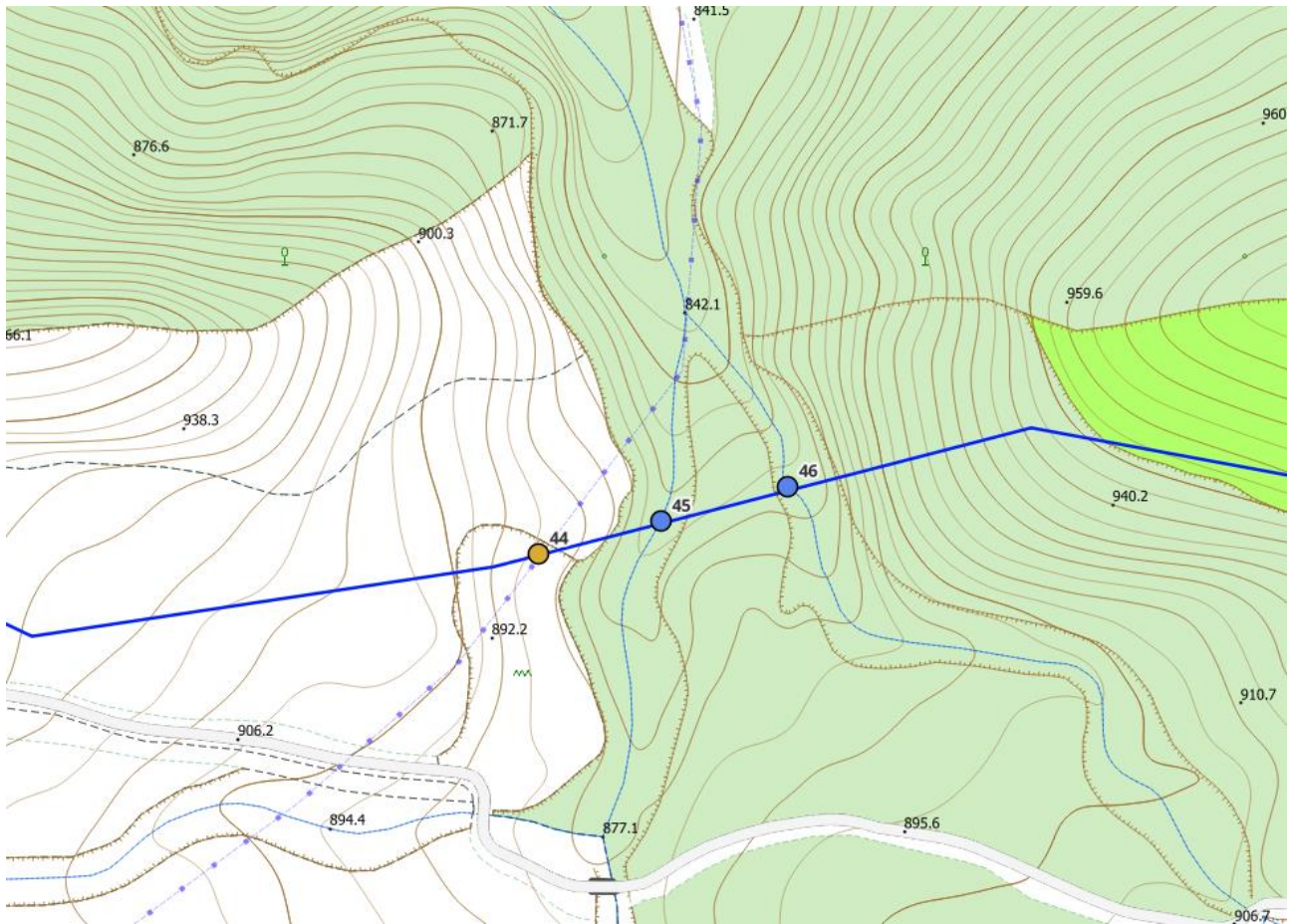


Figura 21 - interferenze superficiali con rete acquedottistica e con reticolo idrografico n. 42 e 43 – (Stralcio CTR "Pescopagano")



*Figura 22 - interferenze superficiali con rete acquedottistica e con reticolo idrografico n. 44, n.45 e 46 – (Stralcio CTR "Pescopagano")*

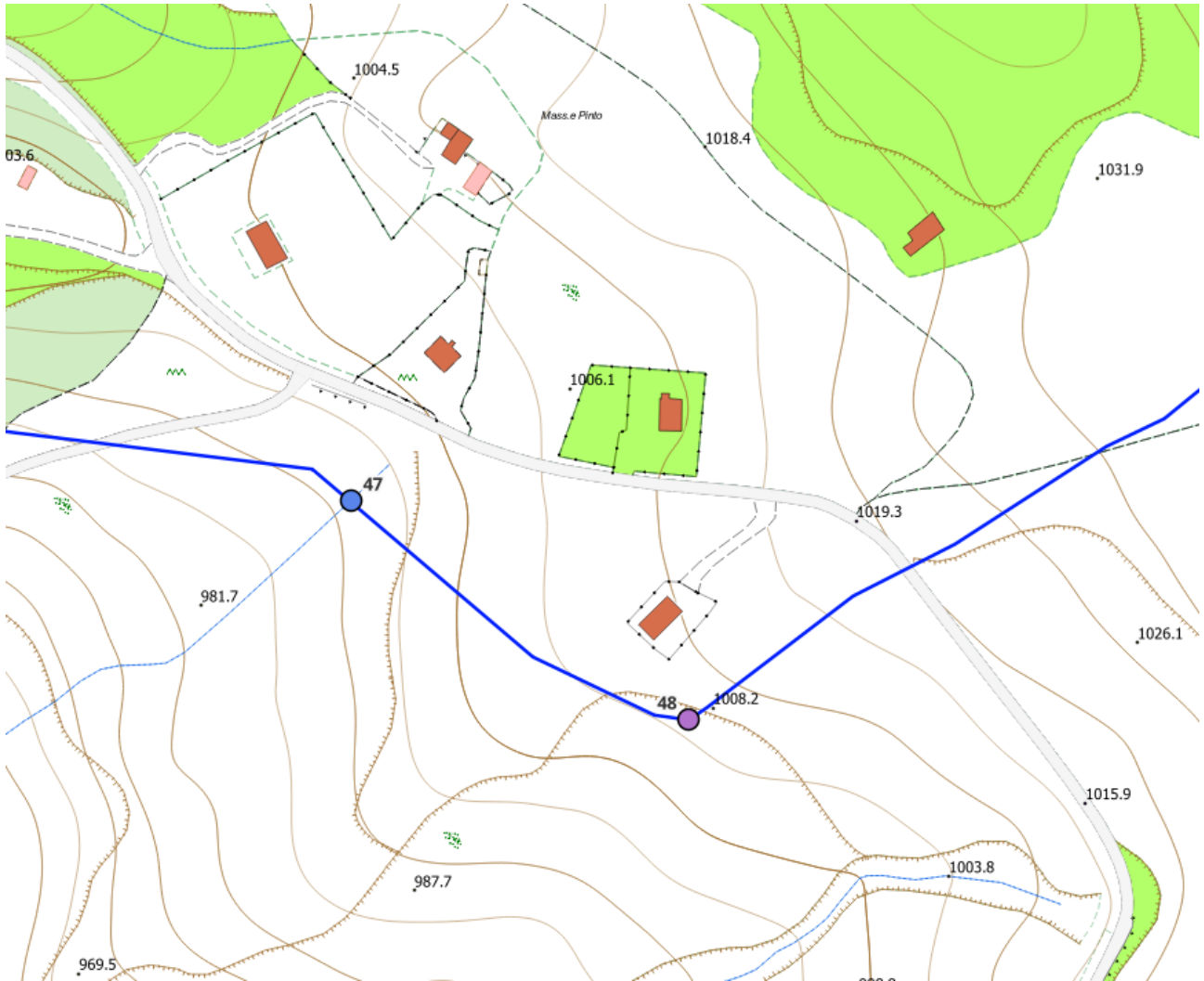



Figura 23 – interferenze superficiali con reticolo idrografico n.47 e aerea con linea elettrica n.48 – (Google Earth)

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 28 di 36</b>
---	---	--

## 4 RISOLUZIONI DELLE INTERFERENZE

In questo capitolo si descrivono le metodologie di posa che verranno utilizzate per il superamento delle sopra elencate interferenze.

### 4.1 METODO DELLA TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC)

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.


#### **Indagine del sito e analisi dei sottoservizi esistenti**

L'indagine del sito e l'attenta analisi dell'eventuale presenza di sottoservizi e/o qualsiasi impedimento alla realizzazione della perforazione, è una fase fondamentale per la corretta progettazione di una perforazione orizzontale. Per analisi dei sottoservizi, e per la mappatura degli stessi, soprattutto in ambiti urbani fortemente compromessi, è consigliabile l'utilizzo del sistema "Georadar". Mentre in ambiti suburbani, dove la presenza di sottoservizi è minore è possibile, mediante indagini da realizzare c/o gli enti proprietari dei sottoservizi, saperne anticipatamente l'ubicazione.

#### **Realizzazione del foro pilota**

La prima vera e propria fase della perforazione è la realizzazione del "foro pilota", in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia "pilotata". La "sonda radio" montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono:

- Altezza;
- Inclinazione;
- Direzione;
- Posizione della punta.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 29 di 36</b>
---	---	--

Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all'altro dell'impedimento che si vuole attraversare (strada, ferrovia, canale, pista aeroportuale ecc.). La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche. All'interno delle aste viene fatta scorrere dell'aria ad alta pressione ed eventualmente dell'acqua. L'acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l'aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello "fondo-foro".

Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una "corda molla" per evitare l'intercettazione dei sottoservizi esistenti. In alcuni casi però, soprattutto quando l'impianto da posare è una condotta fognaria non in pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione desiderata.

### **Allargamento del foro pilota**

La seconda fase della perforazione teleguidata è l'allargamento del "foro pilota", che permette di posare all'interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD.

L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immesse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l'aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

#### **Posa in opera del tubo camicia**

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di "alesaggio", è l'infilaggio del tubo camicia all'interno del foro alesato.

La tubazione camicia generalmente in PEAD, se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all'asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche "girella", evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.

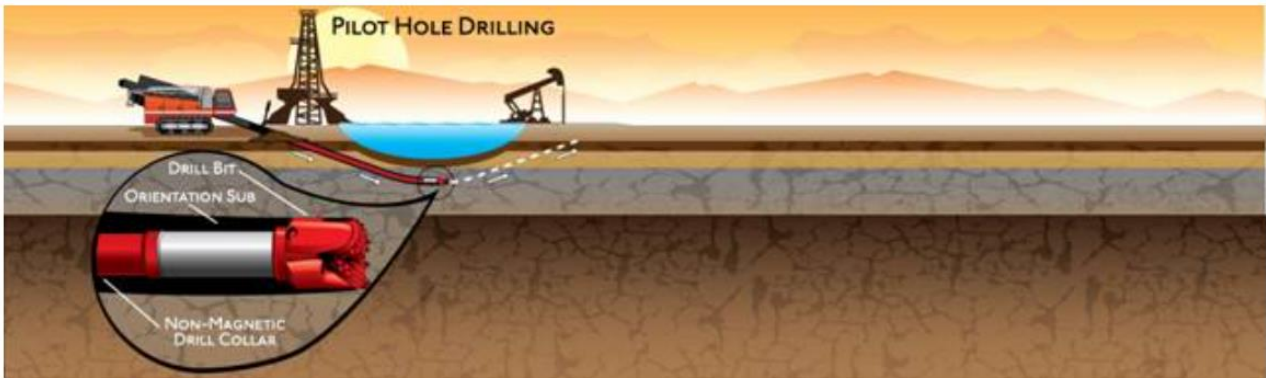


Figura 24 - Perforazione pilota -TOC

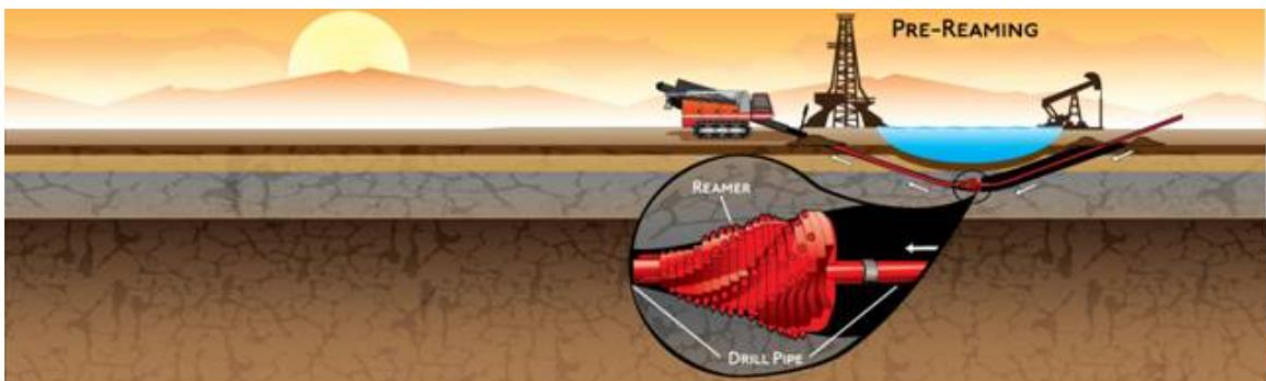


Figura 25 - alesatura - TOC

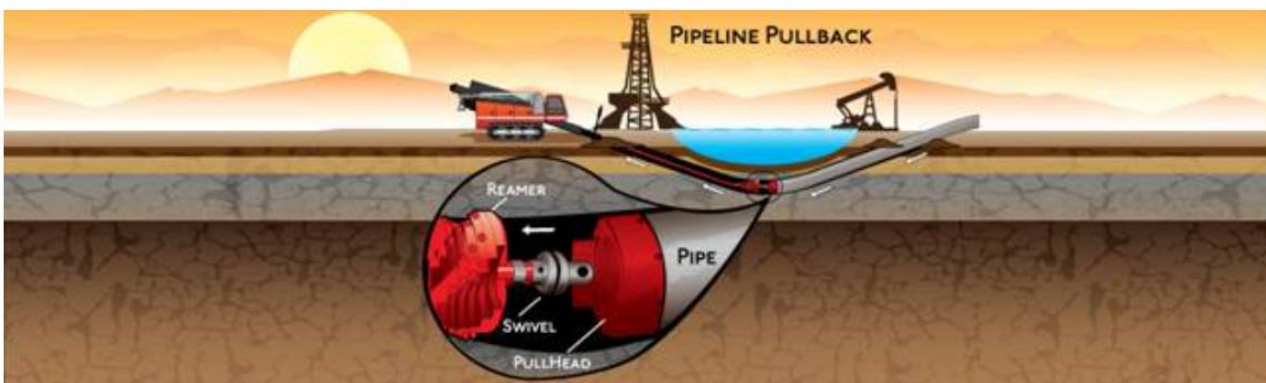



Figura 26 - tiro e posa -TOC

L'utilizzo della Trivellazione Orizzontale Controllata è molto utile per una serie di ragioni:

- Rapidità, infatti è estremamente veloce rispetto alle tradizionali tecniche;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 31 di 36</b>
---	---	--

- Disservizi, poiché è estremamente performante in fase di realizzazione, infatti durante l'intervento si potrebbero verificare disservizi come perdite di energia, situazioni scongiurate definitivamente con questo metodo di perforazione;
- Convenienza, in quanto la riduzione di alcune tipologie di costi (abbattimento costi prevenzione rischi in cantiere), la possibilità di operare in ogni tipo di condizione meteorologica sono solo alcuni esempi di questioni che rendono questa tecnologia conveniente anche per il portafogli;
- Impatto Ambientale, perché la trivellazione orizzontale controllata minimizza l'impatto ambientale sulla zona in cui si andrà a lavorare, infatti l'esecuzione del foro attraverso questa modalità minimizza l'inquinamento.

Ed è proprio per questo ultimo motivo, in merito al progetto in esame, si prevede l'attraversamento del reticolo idrografico, in prossimità del cavidotto in alta tensione, interessato dalla presenza dell'areale APSFR (indicato dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) con cavo interrato con tecnica della TOC in prossimità delle interferenze 23 e 24.


## 4.2 METODOLOGIA TRINCEA

L'elettrodotta in oggetto, come in precedenza specificato, è composta da una linea in cavo interrato in adiacenza alla strada, ma in terreni privati. La linea sarà posata all'interno di uno scavo, di dimensioni opportune, come mostrato nelle seguenti figure. La profondità minima di posa dei tubi, deve essere tale da garantire almeno 1 m, misurato dall'estradosso superiore del tubo. I cavi elettrici AT, rispetto ai piani finiti di strade o piazzali o alla quota del piano di campagna, saranno posati negli scavi alla profondità di almeno 1,50 m.

I cavi saranno posati direttamente all'interno di uno strato di materiale di spessore variabile, su cui saranno posati i tegoli o le lastre copricavo. Un nastro segnalatore sarà immerso nel rimanente volume dello scavo riempito con materiale arido. La posa dei conduttori si articolerà quindi essenzialmente nelle seguenti attività:

- scavo a sezione variabile, con un minimo 40 cm, della larghezza e della profondità come indicata nel documento di progetto;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 32 di 36</b>
---	---	--

- posa dei conduttori e/o fibre ottiche.
- rinterro parziale con sabbia vagliata;
- posa dei tegoli protettivi;
- rinterro con terreno di scavo;
- inserimento nastro per segnalazione tracciato.


La linea elettrica interrata in media tensione dovrà rispondere alle caratteristiche di norma per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali utilizzati nonché la modalità di costruzione dei cavidotti e di posa dei cavi elettrici.



Figura 27 - sezione tipica di posa della linea in cavo

I cavi AT saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1.50m, e verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto. Lungo il percorso distanziati circa ogni 4 km saranno realizzate della “camere giunti” con dei pozzetti di sezionamento per le guaine.

Altre soluzioni particolari, quali l’alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici. Gli attraversamenti delle opere interferenti saranno eseguiti in accordo a quanto previsto dalla Norma CEI 11-17.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 33 di 36</b>
---	---	--

Per evitare danneggiamenti meccanici sul cavo, durante la posa, si dovrà tenere conto dello sforzo massimo del cavo e del raggio di curvatura minimo (0,9 m). In caso di presenza di acqua occorrerà prestare particolare attenzione per evitare che possa entrare acqua o umidità alle estremità dei cavi: dovrà essere effettuata la spelatura del cavo per 30 cm, la sigillatura mediante coni di fissaggio in corrispondenza dell'inizio dell'isolante e la sigillatura mediante calotte termo-restringenti in caso di interrimento del cavo prima della realizzazione di giunzioni o terminazioni.

#### 4.2.2 Fasi di costruzione

La realizzazione dell'opera avverrà per fasi sequenziali di lavoro che permettano di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea in progetto, avanzando progressivamente sul territorio.

In generale le operazioni si articoleranno secondo le fasi elencate nel modo seguente:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini;

In alcuni casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare per tratti interni ai centri abitati e in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte.

#### Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere per la posa del cavo


Prima della realizzazione dell'opera sarà necessario realizzare le piazzole di stoccaggio per il deposito delle bobine contenenti i cavi; di norma vengono predisposte piazzole circa ogni 500-800 metri.

Tali piazzole sono, ove possibile, realizzate in prossimità di strade percorribili dai mezzi adibiti al trasporto delle bobine e contigue alla fascia di lavoro, al fine di minimizzare le interferenze con il territorio e ridurre la conseguente necessità di opere di ripristino.

Si eseguiranno, se non già presenti, accessi provvisori dalla viabilità ordinaria per permettere l'ingresso degli autocarri alle piazzole stesse.

#### Apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea

Le operazioni di scavo e posa dei cavi richiedono l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 34 di 36</b>
---	---	--

### Posa del cavo

In accordo alla normativa vigente, l'elettrodotto interrato sarà realizzato in modo da escludere, o rendere estremamente improbabile, la possibilità che avvenga un danneggiamento dei cavi in tensione provocato dalle opere sovrastanti (ad esempio, per rottura del sistema di protezione dei conduttori). Una volta realizzata la trincea si procederà con la posa dei cavi, che arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine. La bobina viene comunemente montata su un cavalletto, piazzato ad una certa distanza dallo scavo in modo da ridurre l'angolo di flessione del conduttore quando esso viene posato sul terreno. Durante le operazioni di posa o di spostamento dei cavi saranno adottate le seguenti precauzioni:

si opererà in modo che la temperatura dei cavi, per tutta la loro lunghezza e per tutto il tempo in cui essi possono venire piegati o raddrizzati, non sarà inferiore a 0°C; i raggi di curvatura dei cavi, misurati sulla generatrice interna degli stessi, non saranno mai inferiori a 15 volte il diametro esterno del cavo.

### Ricopertura e ripristini

Al termine delle fasi di posa e di rinterro si procederà alla realizzazione degli interventi di ripristino. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il territorio attraversato nelle condizioni ambientali precedenti la realizzazione dell'opera.


Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- ripristini geomorfologici ed idraulici;
- ripristini della vegetazione.

Preliminarmente si procederà alle sistemazioni generali di linea, che consistono nella riprofilatura dell'area interessata dai lavori e nella configurazione delle pendenze preesistenti, ricostruendo la morfologia originaria del terreno e provvedendo alla riattivazione di fossi e canali irrigui, nonché delle linee di deflusso eventualmente preesistenti.

La funzione principale del ripristino idraulico è essenzialmente il consolidamento delle coltri superficiali attraverso la regimazione delle acque, evitando il ruscellamento diffuso e favorendo la ricrescita del manto erboso.

Successivamente si passerà al ripristino vegetale, avente lo scopo di ricostituire, nel più breve tempo possibile, il manto vegetale preesistente i lavori nelle zone con vegetazione naturale.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 35 di 36</b>
---	---	--

Il ripristino avverrà mediante:


- ricollocazione dello strato superficiale del terreno se precedentemente accantonato;
- inerbimento;
- messa a dimora, ove opportuno, di arbusti e alberi di basso fusto.

Per gli inerbimenti verranno utilizzate specie erbacee adatte all'ambiente pedoclimatico, in modo da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile. Le aree agricole saranno ripristinate al fine di restituire l'originaria fertilità.

#### 4.3 TABELLA RIASSUNTIVA DELLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Nella tabella seguente sono elencate le interferenze che si riscontrano lungo i 24 km circa di cavidotto e le relative metodologie di posa che verranno utilizzate per il superamento delle stesse.

ID	Tipologia	Vincoli	Metodologia
1	Corso d'acqua superficiale (IGM)	No	TOC
2	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
3	Metanodotto	No	TOC
4	Metanodotto	No	TOC
5	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
6	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
7	Metanodotto	No	TOC
8	Metanodotto	No	TOC
9	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
10	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
11	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
12	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
13	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
14	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
15	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
16	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
17	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
18	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	TOC
19	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	TOC
20	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	TOC
21	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	Pericolosità Geomorfologica Elevata (PG3)	TOC

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>"Impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nel Comune di Pescopagano (PZ) denominato "Saetta" di potenza nominale pari a 72 MW"</b> <b>RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE</b>	<b>DATA:</b> <b>MAGGIO</b> <b>2024</b> <b>Pag. 36 di 36</b>
---	---	--

22	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	Pericolosità Geomorfologica Elevata (PG3)	TOC
23	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
24	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
25	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea
26	Rete di approvvigionamento idrico	No	Trincea
27	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
28	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
29	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
30	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
31	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	Pericolosità Geomorfologica Elevata (PG3)	TOC
32	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	Pericolosità Geomorfologica Elevata (PG3)	TOC
33	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
34	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
35	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
36	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
37	Rete di approvvigionamento idrico	No	Trincea
38	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
39	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
40	Rete di approvvigionamento idrico	No	TOC
41	Acqua Pubblica	Vincolo Paesaggistico lett.c art. 142 Dlgs 42/04	TOC
42	Rete di approvvigionamento idrico	No	Trincea
43	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
44	Rete di approvvigionamento idrico	Vincolo Paesaggistico lett.c art. 142 Dlgs 42/04	TOC
45	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	Vincolo Paesaggistico lett.c art. 142 Dlgs 42/04	TOC
46	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	Vincolo Paesaggistico lett.c art. 142 Dlgs 42/04	TOC
47	Corso d'acqua superficiale (CTR/IGM)	No	Trincea
48	Linea elettrica (Aerea)	No	Trincea