



IRON SOLAR S.R.L.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE DI SALICE SALENTINO (LE) - VEGLIE (LE)

PROGETTO DEFINITIVO

prima emissione: ottobre 2020

REV.	DATA	DESCRIZIONE:

PROGETTAZIONE

ARCHITETTURA E PAESAGGIO



via Volga c/o Fiera del Levante Pad.129 - BARI (BA)
ing. Sebanino GIOTTA - ing. Fabio PACCAPELO
ing. Francesca SACCAROLA

VIRUSDESIGN®
arch. Vincenzo RUSSO
via Puglie n.8 - Cerignola (FG)



IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Pietro PEPE

ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

ARCHEOLOGIA

Nostoi S.r.l.

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr. for. Sara MASTRANGELO

ASPETTI FAUNISTICI

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA



Nostoi S.R.L.
Via San Marco, 1511
30015 CHIOGGIA (VE)
C.F.P. e Iscra. R. 03 653 560 270
REA VE 327005



PD.R. ELABORATI DESCRITTIVI

R.6 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA



RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

INDICE

1	PREMESSA	2
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE PARCO EOLICO	3
2.1	CARATTERI IDROGEOLOGICI E IDROGRAFICI	4
3	VINCOLI PAI	5
4	INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE	6
4.1	INTERFERENZE CON AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA	6
4.2	INTERSEZIONI CON RETICOLI IDROGRAFICI	6
5	ANALISI IDRAULICA E RISOLUZIONE INTERFERENZE	8

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

1 PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di individuare le interferenze che si vengono a creare tra le opere connesse con la futura realizzazione di un impianto per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento all'interno del territorio comunale di Salice Salentino (LE), Veglie (LE) ed Erchie (BR) e il reticolo idrogeomorfologico e le aree oggetto di perimetrazione da parte del PAI (Piano di assetto Idrogeologico) redatto dall'Autorità di Bacino della Puglia, nonché di identificare la risoluzione delle stesse mediante l'utilizzo di adeguate tecniche costruttive e materiali idonei.

Il progetto proposto presenta le seguenti caratteristiche:

- **Località:** l'area interessata dal progetto in esame ricade nel territorio comunale di Salice Salentino (LE), Veglie (LE) ed Erchie (BR) in area agricola;
- **N. aerogeneratori:** costruzione di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da **n. 7 aerogeneratori** con potenza nominale da 6.0 MW, per una capacità produttiva complessiva massima di 42.0 MW;
- **Caratteristiche aerogeneratori:** turbine montate su torri tubolari di altezza (base-mozzo) pari a 165 m, con rotori a 3 pale ed aventi diametro massimo di 170 m
- **Coordinate:** si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori di progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84 Fuso 33:

Elenco WTG		
WTG	coordinata EST	coordinata NORD
1	739.062,89	4.474.413,08
2	738.932,50	4.473.034,59
3	740.871,90	4.472.145,18
4	741.275,94	4.472.780,17
5	741.901,92	4.472.145,85
6	741.950,81	4.471.293,58
7	742.972,28	4.474.246,98

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE PARCO EOLICO

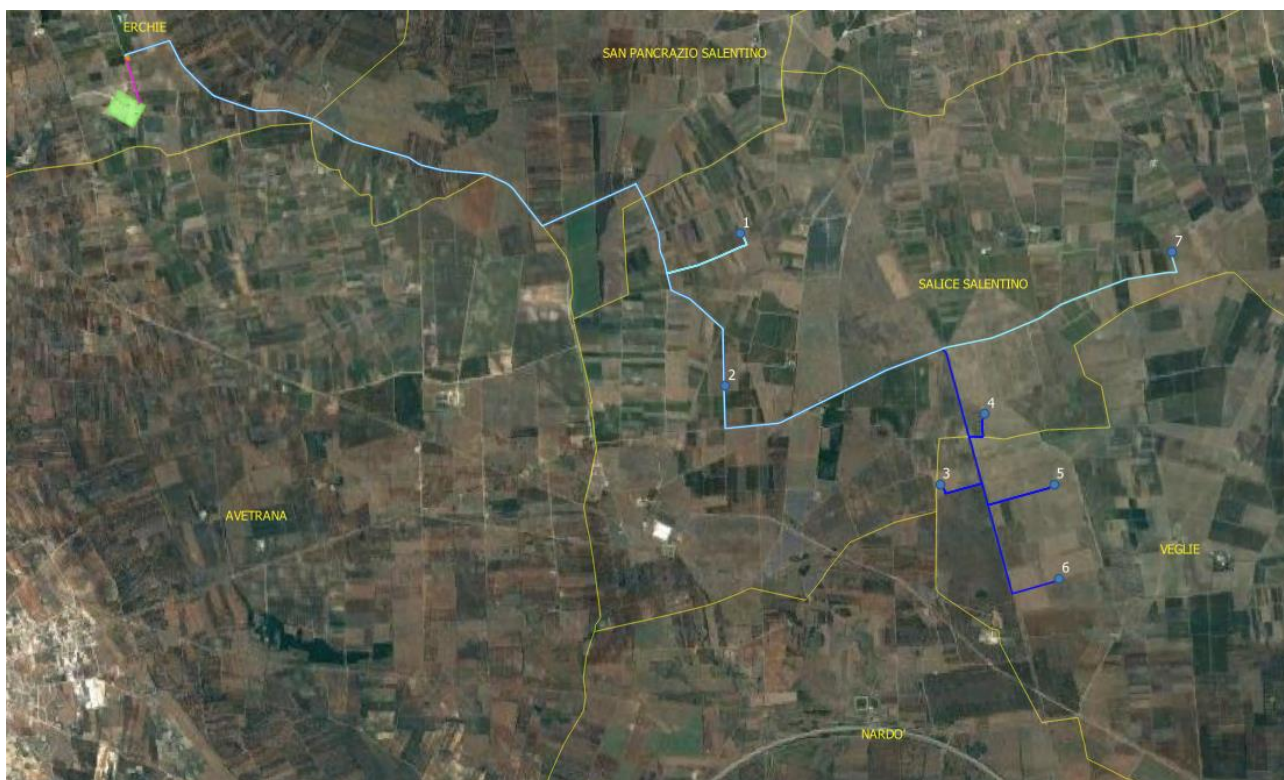
Il progetto di Parco Eolico prevede la realizzazione di 7 aerogeneratori posizionati in un'area agricola nel territorio comunale di Salice Salentino e Veglie. Rispetto all'area di impianto gli abitati più vicini sono:

- Comune di Avetrana (TA) 3,5 km a ovest;
- Comune di Salice Salentino (LE) 8 km a est;
- Comune di San Pancrazio Salentino (BR) 3 km a nord-ovest;
- Comune di Erchie (BR) 7,5 km a nord-ovest;
- Comune di Guagnano (LE) 7 km a nord-est;
- Comune di Veglie (LE) 9 km a sud-est;
- Città di Nardò (LE) 25,5 km a sud-est.

La distanza dalla costa ionica è di circa 6 km in direzione sud.

Come da STMG e da progetto di connessione validato da TERNA S.p.a., è previsto che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in corrispondenza del nodo rappresentato dalla SE TERNA di Erchie.

L'Area di Intervento propriamente detta si colloca a nord dell'autodromo di Nardò, in corrispondenza dell'intersezione tra le strade provinciali SP n. 107 e SP n. 109, che attraversano il parco rispettivamente in senso orizzontale e verticale.



Area parco eolico

L'area di intervento rientra nell'ambito paesaggistico n. 10 "Tavoliere Salentino", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica "La Terra dell'Arneo".

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

L'ambito Tarantino-Leccese è rappresentato da un vasto bassopiano piano-collinare, a forma di arco, che si sviluppa a cavallo della provincia Tarantina orientale e la provincia Leccese settentrionale. Il Tavoliere Salentino è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale. Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diversi paesaggi senza però evidenti e caratteristici segni morfologici e limiti netti tra le colture.

Tutti gli aerogeneratori e le opere elettriche ricadono in aree a seminativo.

2.1 CARATTERI IDROGEOLOGICI E IDROGRAFICI

Le caratteristiche idrogeologiche della zona in esame risultano influenzate dalla morfologia del territorio, dalle condizioni di assetto strutturale e dalle caratteristiche di permeabilità delle formazioni affioranti.

Il deflusso superficiale si esplica per brevi percorsi condizionati sostanzialmente dall'andamento generale delle pendenze, giacché non esiste un reticolo idrografico di superficie. Le modalità di deflusso delle acque sotterranee risultano invece fortemente influenzate dal grado e dal tipo di permeabilità delle formazioni affioranti. Le acque pluviali che si infiltrano nel sottosuolo vanno quasi interamente ad alimentare la "falda profonda", un corpo acquifero di dimensioni cospicue, attestato nelle rocce del basamento carbonatico mesozoico. Tuttavia dal Pleistocene medio ad oggi l'azione delle acque meteoriche ha agito sulla superficie del paesaggio addolcendone le forme e scavando profonde incisioni sulle rocce carbonatiche che hanno portato poi allo sviluppo di forme tipicamente carsiche quali doline, inghiottitoi e soprattutto, un gran numero di grotte.

Le acque di falda costituiscono già da lungo tempo l'unica fonte di una certa consistenza per l'alimentazione idrica ai fini plurimi della Penisola Salentina. La circolazione idrica sotterranea si esplica nel Salento nell'ambito della formazione mesozoica basale, costituita da calcari, calcari dolomitici e dolomie generalmente molto permeabili per fessurazione e carsismo.

La circolazione idrica sotterranea è caratterizzata dalla presenza di due distinti sistemi la cui interazione tende a variare da luogo a luogo: il primo, più profondo, è rappresentato dalla falda carsica circolante nel basamento carbonatico mesozoico, fortemente fratturato e carsificato; il secondo, è costituito da una serie di falde superficiali, che si rinvengono a profondità ridotte dal piano campagna, ovunque la presenza di livelli impermeabili vada a costituire uno sbarramento. La falda carsica, relativa all'acquifero costituito da rocce calcaree, tende a galleggiare sulle acque più dense d'intrusione marina, assumendo una tipica forma a lente biconvessa con spessori che vanno decrescendo dal centro verso i margini ionico ed adriatico. La superficie di separazione tra acque dolci ed acque salate, a differente densità, è data da una fascia di transizione il cui spessore, anch'esso variabile, cresce all'aumentare della distanza dalla costa ed è, inoltre, funzione dello spessore dell'acquifero di acque dolci. La falda profonda trova direttamente recapito nel Mar Ionio e nel Mare Adriatico, verso cui defluisce con pendenze piezometriche piuttosto modeste. A luoghi può risultare intercettata da livelli poco permeabili dello stesso.

I caratteri di permeabilità delle formazioni geologiche affioranti sono tali da favorire una rapida infiltrazione in profondità delle acque meteoriche non permettendo un prolungato ruscellamento superficiale: risulta quindi assente un reticolo idrografico di superficie ed il deflusso delle acque fluviali avviene in occasione di piogge abbondanti, sottoforma di ruscellamento diffuso lungo le scarpate che delimitano le Serre. L'intero territorio presenta notevoli segni di un modellamento carsico policiclico e un'idrografia contrassegnata nelle parti interne dalla presenza di corsi d'acqua e bacini endoreici di varia dimensione e forma.

Sulla base dei dati desunti dal nuovo Piano di Tutela delle Acque aggiornamento 2015-2021, i carichi piezometrici degli acquiferi sono, nell'area in esame, dell'ordine di circa 1,5÷3 metri s.l.m..

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

3 VINCOLI PAI

Come si evince dalla cartografia, in cui sono stati riportati i vincoli di pericolosità idraulica relativi al PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) vigente, le opere previste dal progetto in diversi punti interferiscono con il reticolo idrografico della Carta Idrogeomorfologica.



AdB Puglia – PAI vigente

Come si evince dalla cartografia, presa come riferimento per il presente studio idraulico, un tratto del cavidotto MT di progetto ricade in aree perimetrate a media o bassa pericolosità di inondazione e sono presenti alcune intersezioni con il reticolo idrografico.

Rispetto al reticolo idrografico, tutti gli aerogeneratori sono ubicati sempre oltre i 150 m dall'asse delle linee di impluvio, così come disciplinato dagli **art. 6 e 10 delle N.T.A** adottate dall'Autorità di Bacino della Puglia (AdBP). Considerato, però, che in alcune zone il reticolo si presenta piuttosto fitto e che, per garantire l'accesso ad alcuni aerogeneratori è necessario attraversare tali aree e la stessa linea di impluvio, nell'ambito del presente progetto è stato eseguito uno studio di compatibilità idraulica al fine di definire le modalità di risoluzione delle stesse mediante adeguate tecniche costruttive.

Sempre al fine di garantire la massima sostenibilità dell'intervento e, quindi, nel caso di specie, di minimizzare le interferenze con gli elementi tutelati dal PAI (reticolo idrografico), la realizzazione di tutti gli elettrodotti che ricadono in aree perimetrate o attraversano le linee di impluvio è stata prevista mediante l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

4 INDIVIDUAZIONE INTERFERENZE

Di seguito sono rappresentati gli stralci planimetrici relativi alle interferenze individuate tra le opere di progetto e le aree a pericolosità idraulica nonché il reticolo idrografico, così come riportato nella Carta Idrogeomorfologica dell'AdB Puglia.

4.1 INTERFERENZE CON AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Si tratta di due tratto di cavidotto da realizzarsi su strada esistente. L'interferenza con aree a bassa e media pericolosità idraulica è generata dal cavidotto di collegamento tra l'area del parco e la sottostazione MT/AT. Si prevede la realizzazione dei vari tratti in attraversamento mediante TOC.

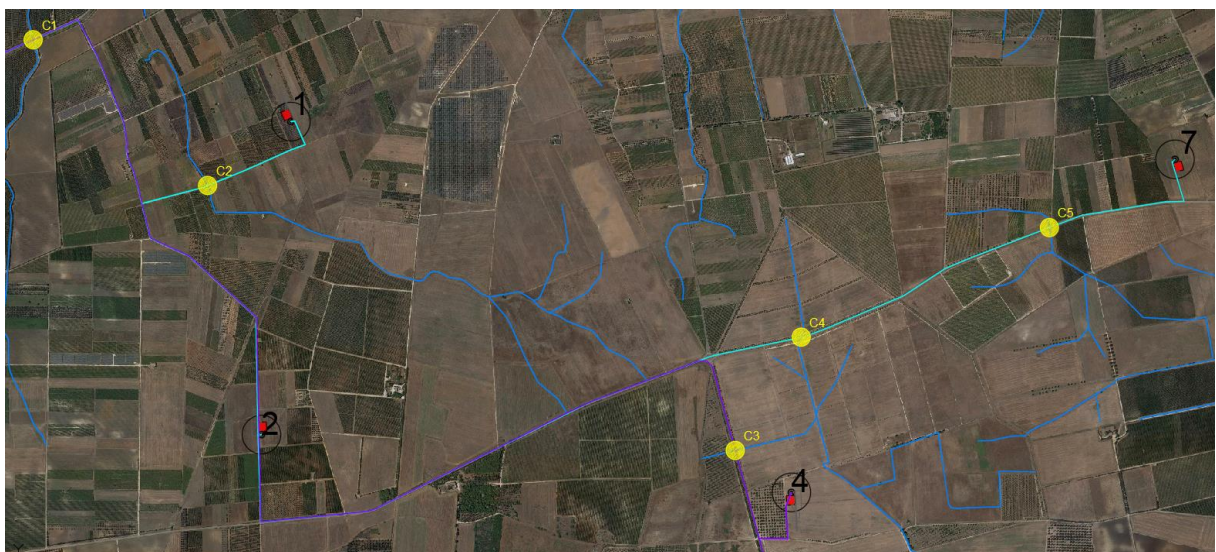


Interferenze con aree a pericolosità idraulica

4.2 INTERSEZIONI CON RETICOLI IDROGRAFICI

Come si evince dagli stralci planimetrici che seguono, il cavidotto di progetto interferisce con il reticolo idrografico in n. 5 punti.

Come già anticipato, per la risoluzione di tali interferenze è stata prevista la realizzazione dei tratti in attraversamento mediante TOC.



Intersezioni con reticoli idrografici

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA



Intersezioni con reticolo idrografico C1 – C2



Intersezioni con reticolo idrografico C3 – C4



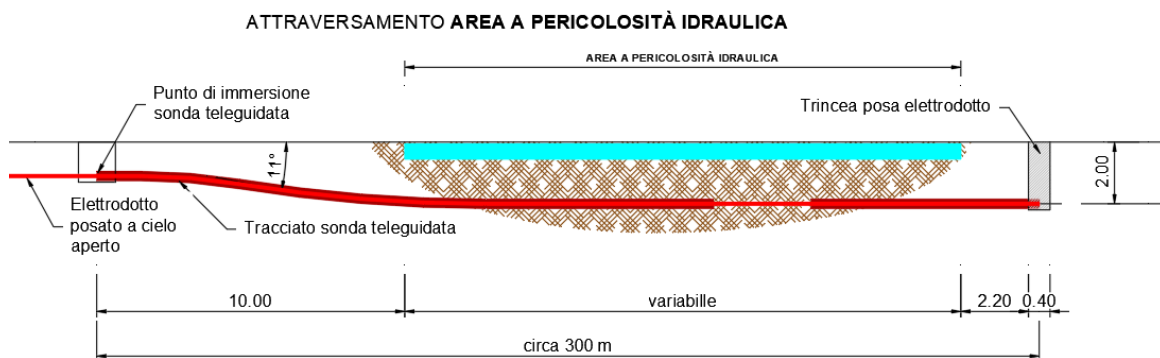
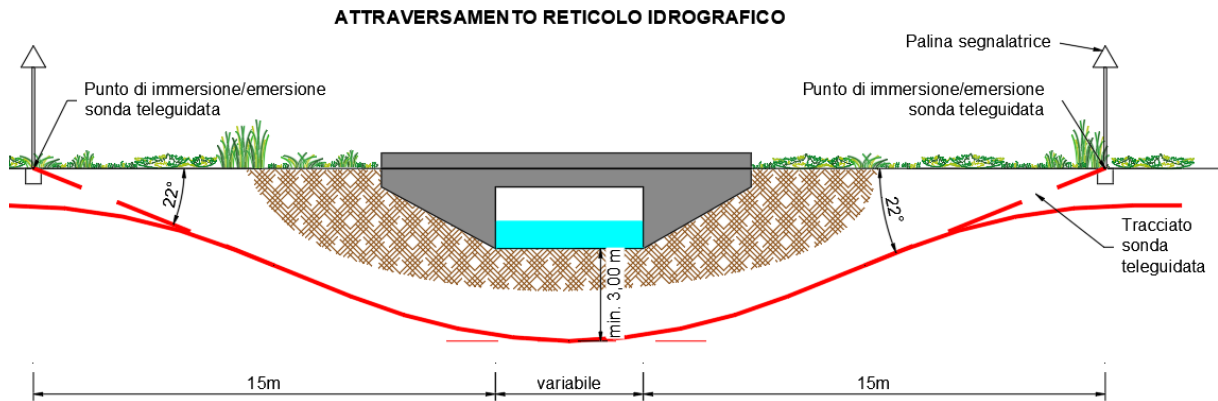
Intersezioni con reticolo idrografico C5

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

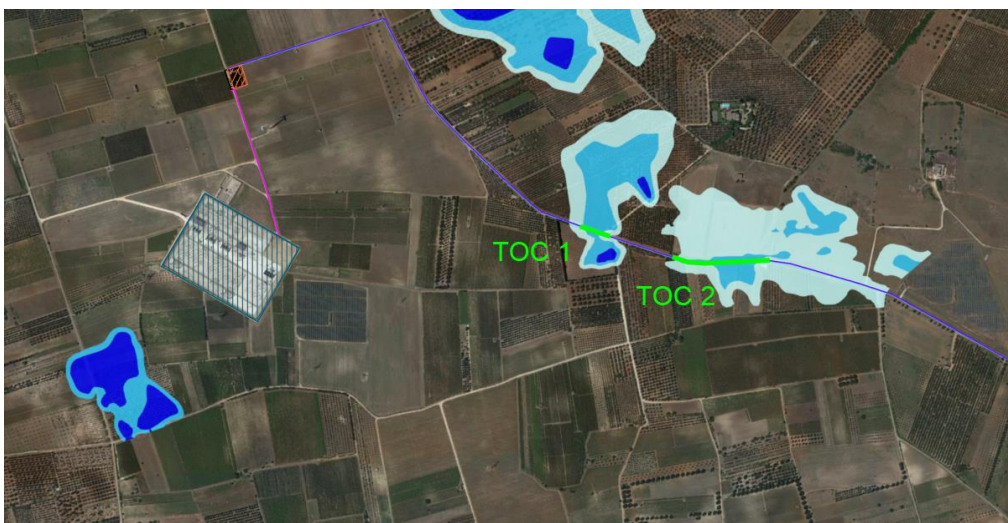
5 ANALISI IDRAULICA E RISOLUZIONE INTERFERENZE

Per l'individuazione delle modalità di risoluzione delle interferenze individuate non si ritiene di dover effettuare ulteriori analisi e simulazioni idrauliche nelle aree di interesse essendo già state ben definite le aree di allagamento nella perimetrazione dell'Autorità di Bacino della Puglia riportata in precedenza.

Pertanto, si procede alla risoluzione delle stesse adottando tecniche costruttive volte a mantenere l'invarianza idraulica dei luoghi, ovvero a realizzare le opere di progetto ricorrendo alla **Trivellazione Orizzontale Controllata** per cercare di mantenere il più possibile inalterato lo stato dei luoghi.

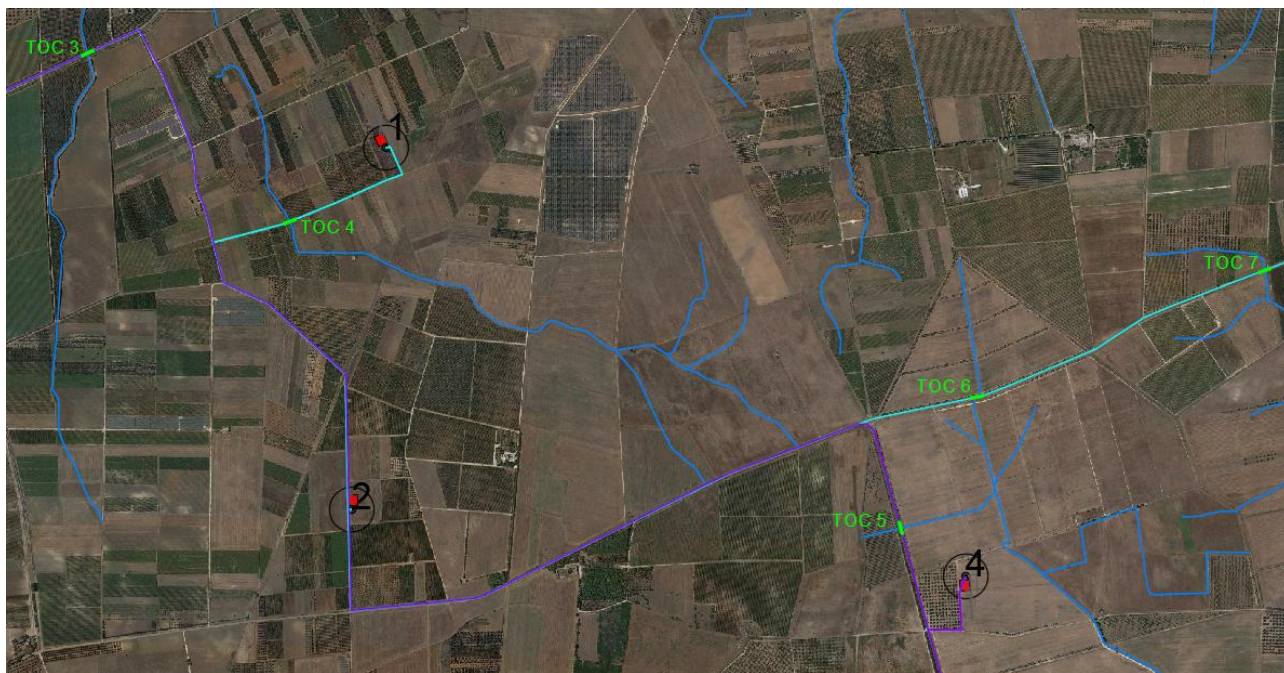


In particolare, l'ubicazione e le lunghezze dei tratti da realizzare mediante TOC sono individuati in allegato *EG.3.4 Particolari risoluzione interferenze e attraversamenti*, nonché riassunte come segue.



N. TOC	L _{TOT}
1	100
2	300
3	50
4	50
5	50
6	50
7	50

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA



Risoluzione interferenze – Ubicazione T.O.C.