

COMUNE di FOGGIA

**Progetto definitivo
per la realizzazione
di un Parco Eolico
progetto " Stella "**

COMMITTENTE

DESE S.r.l.

**PROGETTO
DEFINITIVO**

COMUNE: **FOGGIA** LOCALITA': **"Stella - Vulgano"**

Relazione Idraulica

ELABORATO

ID_2

Scala:

--

Data:

20-07-2023

Rev:

01

Codifica:

DL/FG/PTO/EL_DL2

Progettazione:

SISTEMI ENERGETICI
SpA

Via Mario Forcella, 14 - 71121 FOGGIA

Tecnico incaricato:



Indice generale

1	Premessa.....	2
2	Inquadramento geografico del sito di interesse in relazione ai vincoli del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)	3
3	Analisi delle piazzole e delle nuove strade rispetto alle aree a diversa pericolosità idraulica e al reticolo idraulico.....	5
4	Analisi dei cavidotti rispetto alle aree a diversa pericolosità idraulica e al reticolo idraulico.....	8
5	Conclusioni	10

1 Premessa

La DESE s.r.l. intende realizzare un parco eolico e la presente relazione viene redatta ai fini della valutazione dell'impatto che potrebbe avere sul regime idrologico e idraulico dell'area interessata e delle eventuali problematiche che potrebbero riscontrarsi nell'esercizio delle attività connesse allo stesso impianto.

La zona oggetto d'indagine ricade nella provincia di Foggia. L'impianto sarà ubicato nel comune di San Severo (Fg) in località "Stella", su un'area che si trova in sinistra idraulica del Torrente Vulgano.

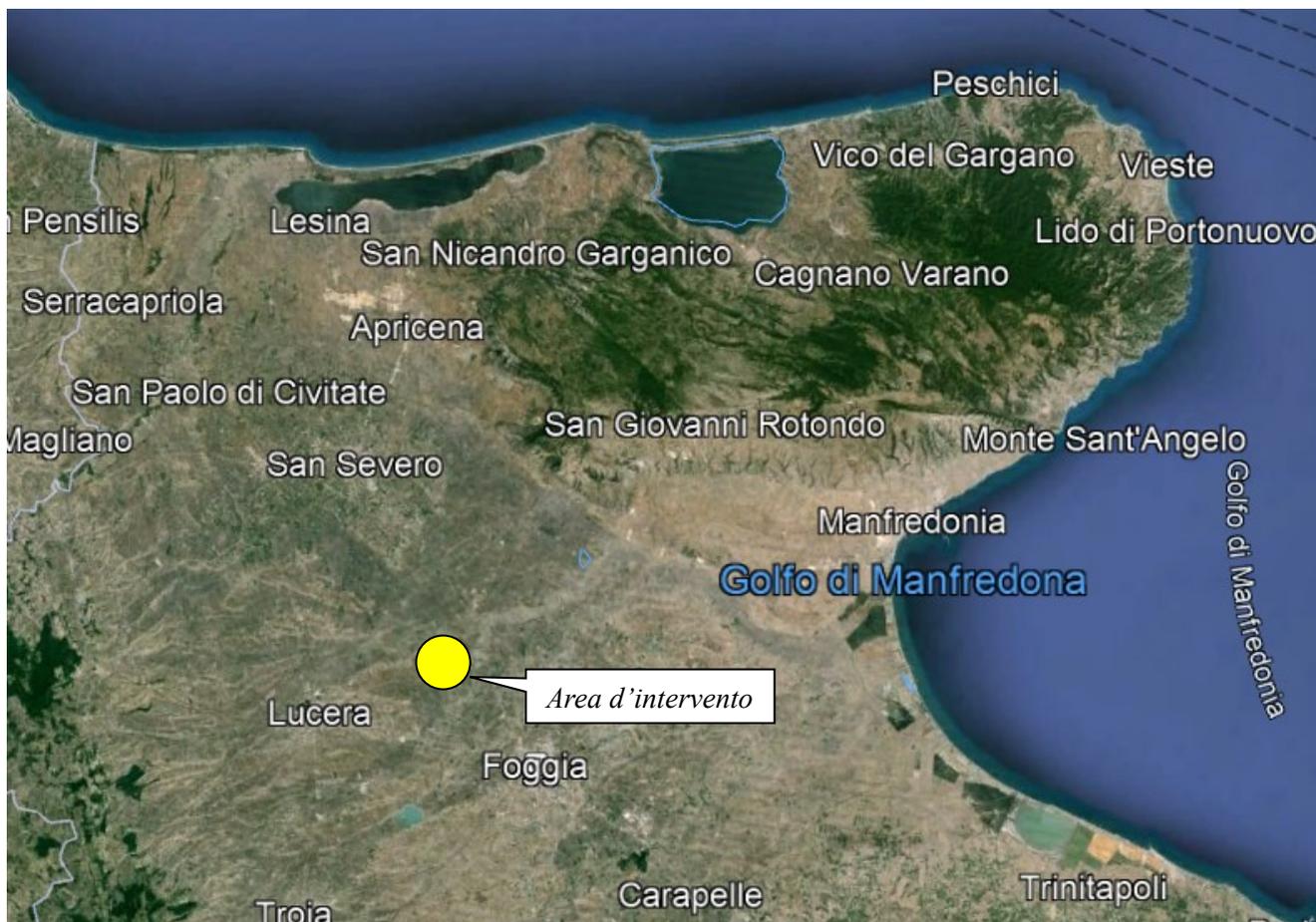


Fig. 1 – Inquadramento generale

Il progetto del Parco Eolico prevede l'installazione di sette aerogeneratori che saranno collegati elettricamente alla stazione Terna mediante cavidotti interrati. Per l'accesso agli aerogeneratori verranno realizzate nuove stradine dove non esistenti.

2 Inquadramento geografico del sito di interesse in relazione ai vincoli del piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)

Le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), in relazione alle condizioni idrauliche, alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione di presumibili effetti dannosi prodotti da interventi antropici, dettano norme per le aree di cui agli artt. 6, 7, 8, 9 e 10. In particolare:

- art. 6: Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali;
- art. 7: Aree ad alta pericolosità idraulica;
- art. 8: Aree a media pericolosità idraulica;
- art. 9: Aree a bassa pericolosità idraulica;
- art. 10: Fasce di pertinenza fluviale.

Le aree a diversa pericolosità idraulica (A.P., M.P., B.P.) risultano arealmente individuate nelle "Carte delle aree soggette a rischio idrogeologico" allegato al PAI, mentre le aree definite Alveo fluviale in modellamento attivo ed aree golenali (art. 6) e Fasce di pertinenza fluviale (art. 10), la loro ubicazione segue i seguenti criteri:

- quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato al PAI e le condizioni morfologiche non ne consentono la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m;
- quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato al PAI, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all'area golenale, come individuata al punto precedente, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.

L'area interessata dal Parco Eolico, oggetto della presente relazione, fa parte di quelle dove, in base alle ultime perimetrazioni, sono state evidenziate le aree a pericolosità idraulica e le fasce di pertinenza fluviale.

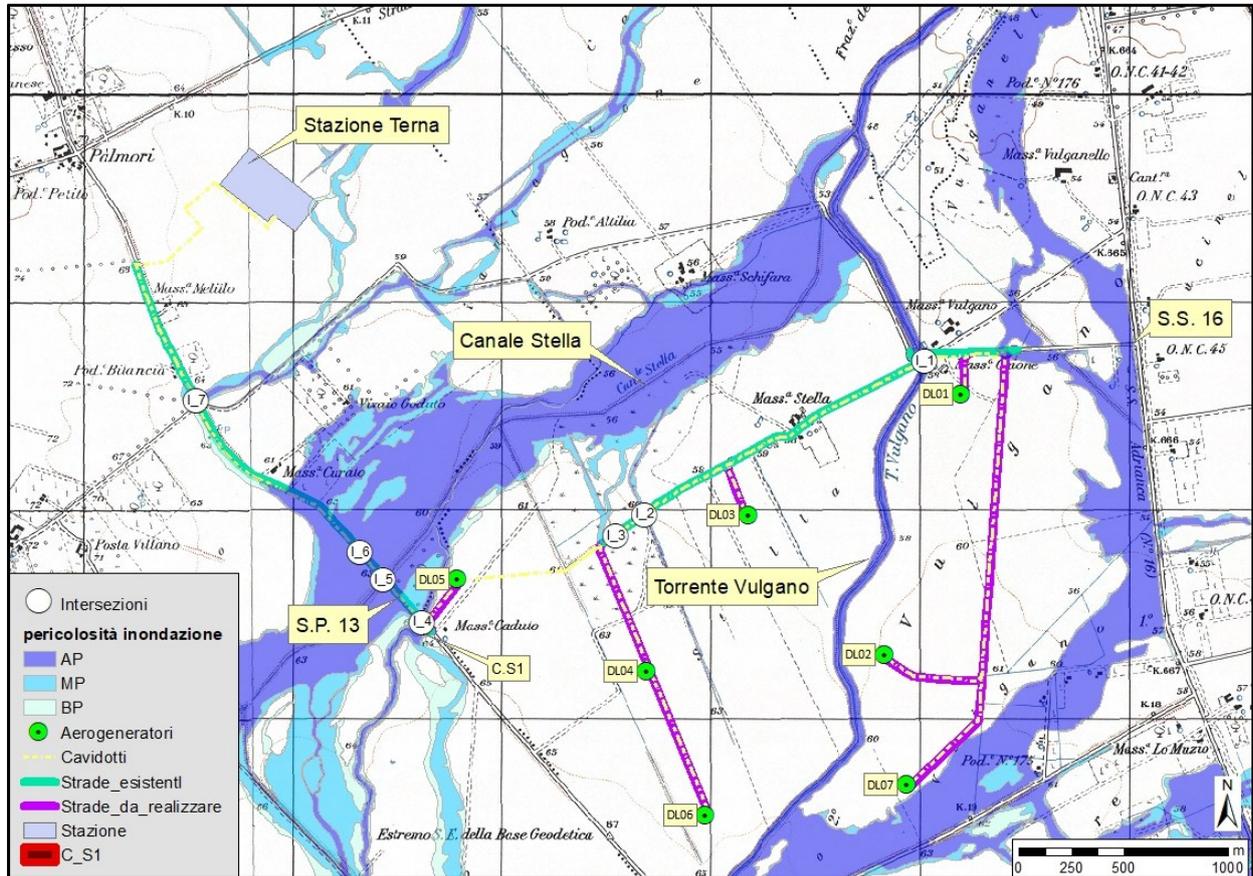


Fig. 2- Rappresentazione del parco eolico con rappresentazione della pericolosità idraulica su cartografia IGM



Fig. 3- Rappresentazione del parco eolico con rappresentazione della pericolosità idraulica su ortofoto

3 Analisi delle piazzole e delle nuove strade rispetto alle aree a diversa pericolosità idraulica e al reticolo idraulico

Tutti gli aerogeneratori, con le relative piazzole, sono posti fuori dalla perimetrazione della pericolosità idraulica e dalle fasce di pertinenza fluviale.

Nella seguente tabella sono segnate le distanze minime che le piazzole hanno rispetto alla fascia di pertinenza fluviale e alle aree a diversa pericolosità idraulica

AEROGENERATORE E RELATIVA PIAZZOLA	DISTANZE MINIME	
	DALLA FASCIA DI PERTINENZA FLUVIALE	DALLE AREE A DIVERSA PERICOLOSITÀ IDRAULICA
DL01	140	160
DL02	170	420
DL03	410	430
DL04	220	810
DL05	20	20
DL06	260	260
DL07	250	14

Per l'accesso alle piazzole dove sono ubicati tutti gli aerogeneratori, ad esclusione dell'aerogeneratore DL05, verranno realizzate nuove strade che partiranno da una strada esistente che è ubicata ad ovest della Strada Statale n. 16, come rappresentate nella seguente immagine



La nuova strada che collegherà gli aerogeneratori DL02 e DL07, come rappresentata nella sottostante immagine, partirà dalla prima citata strada esistente da una zona, individuata con la lettera A, che è all'interno di un'area perimetrata come Alta e Media pericolosità idraulica. La sovrastruttura di questo piccolo tratto di strada, che è inferiore a 50 metri, verrà realizzata in terra stabilizzata e legata mediante un sistema che preveda l'utilizzo di idoneo misto granulare naturale di cava, acqua di impasto e leganti-consolidanti a base di calce idrauliche e ossidi inorganici ed additivi ad azione inertizzante delle pellicole organiche che circondano le particelle di terreno, per rendere la superficie carrabile e sufficientemente drenante.

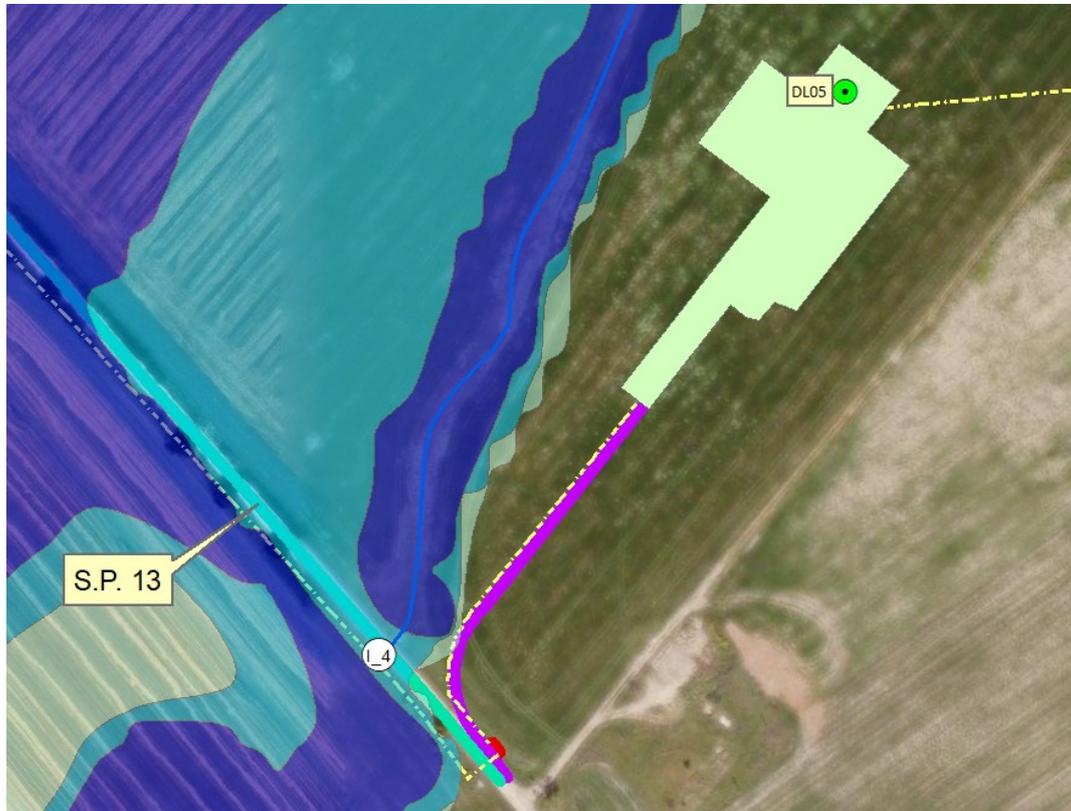


Anche l'area dove avrà inizio la nuova strada che porterà agli aerogeneratori DL04 e DL06, individuata nella sottostante immagine con la lettera B, è interessata per un brevissimo tratto, meno di 20 metri, da aree individuate come Media e Bassa pericolosità idraulica. Anche per questo tratto di strada, la sovrastruttura verrà realizzata in terra stabilizzata e legata come prima descritta.

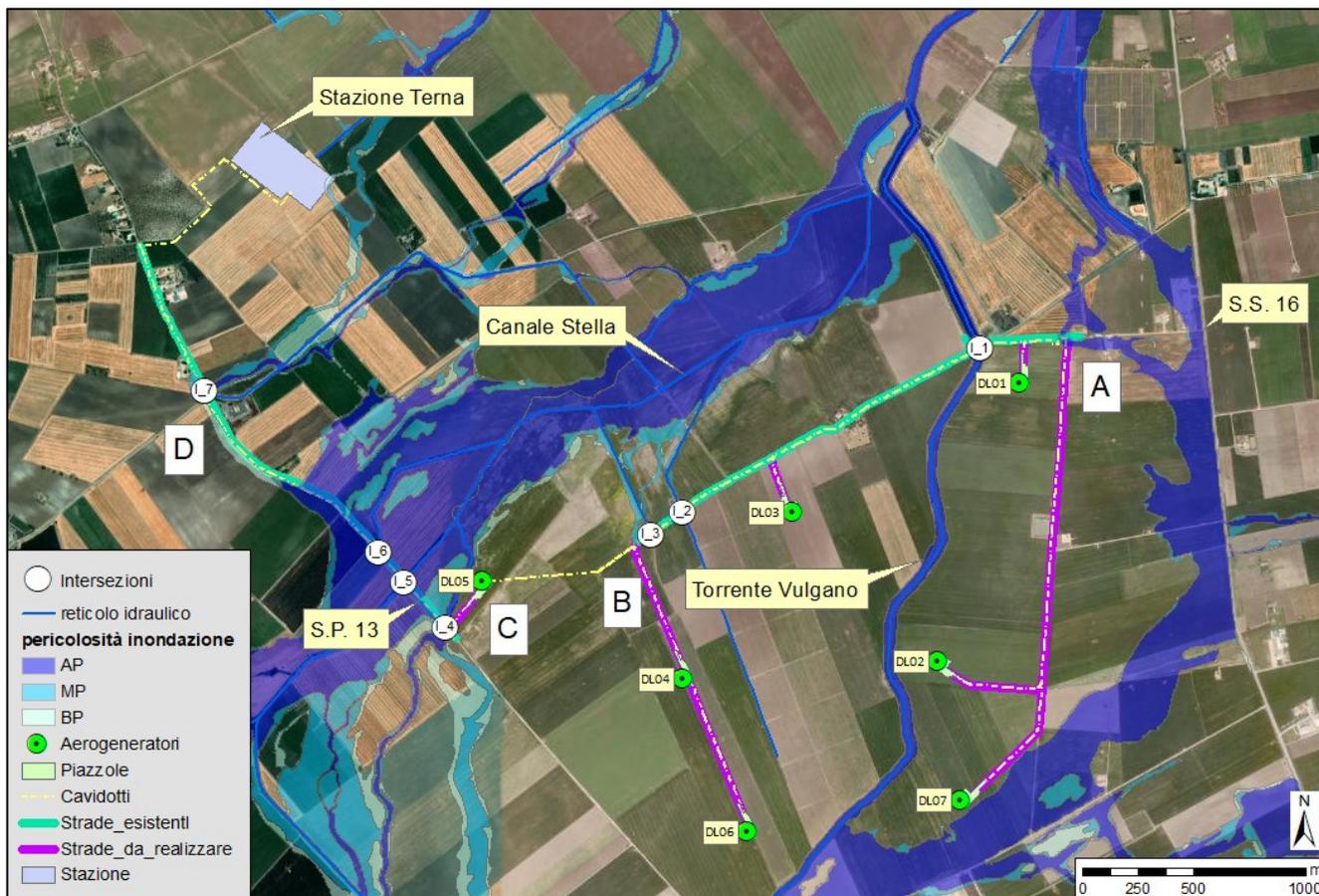


In questi due piccoli tratti di strada verrà posta particolare attenzione a non modificare le quote altimetriche esistenti per non interferire con l'attuale regime idraulico.

Infine, la nuova strada che servirà per arrivare alla piazzola dove sarà ubicato l'aerogeneratore DL05 partirà dalla Strada Provinciale N.13, seguendo il tracciato come rappresentato nella sottostante immagine: tale strada lambisce per un piccolissimo tratto, circa 10 metri, un'area individuata come Bassa Pericolosità idraulica. In questo tratto di strada verranno mantenute le quote altimetriche esistenti per non interferire con l'attuale regime idraulico.



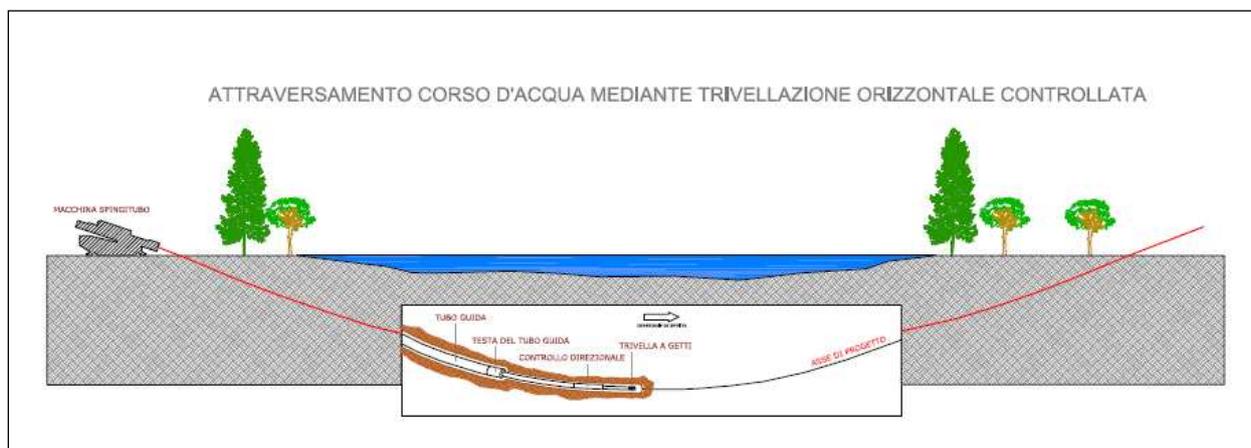
4 Analisi dei cavidotti rispetto alle aree a diversa pericolosità idraulica e al reticolo idraulico



Tutti i cavidotti, necessari per il collegamento elettrico alla Stazione Terna, saranno interrati e seguiranno i tracciati delle strade esistenti e di quelle di nuova realizzazione ad eccezione di quello relativo al tratto B-C.

Per i cavidotti che attraverseranno le aree perimetrare come AP, MP e BP verrà posta particolare attenzione al ripristino dello scavo, non variando la natura del materiale di ricoprimento dello scavo e non modificando le quote altimetriche attuali.

Nei tratti in cui il cavidotto interseca il reticolo idraulico individuati, procedendo da est verso ovest, con le lettere I_1, I_2, ... , I_6 e I_7, l'attraversamento viene previsto utilizzando la tecnica TOC, come rappresentato nella seguente immagine



Di seguito viene descritto il procedimento dell'intervento:

- 1) esecuzione del foro pilota: questo sarà di piccolo diametro e verrà realizzato mediante l'utilizzo dell'utensile fondo foro, il cui avanzamento all'interno del terreno è garantito dalla macchina perforatrice che trasmetterà il movimento rotatorio ad una batteria di aste di acciaio alla cui testa è montato l'utensile fresante. La posizione dell'utensile sarà continuamente monitorata attraverso il sistema di localizzazione;
- 2) trivellazione per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno dell'utensile fondo foro (exit point) verrà montato, in testa alla batteria di aste di acciaio, l'utensile per l'allargamento del foro pilota, di diametro superiore al precedente, e il tutto viene tirato verso l'impianto di trivellazione (entry point). Durante il tragitto di rientro del sistema di trivellazione, l'alesatore allargherà il foro pilota;
- 3) tiro della tubazione o del cavo del foro: completata l'ultima fase di alesatura, in corrispondenza dell'exit point verrà montato, in testa alle condotte da posare già giuntate tra loro, l'utensile per la fase di tiro-posa e questo viene collegato con l'alesatore. Tale utensile ha lo scopo di evitare che durante la fase di tiro, il movimento rotatorio applicato al sistema dalla macchina perforatrice non venga trasmesso alle tubazioni. La condotta viene tirata verso l'exit point. Raggiunto il punto di entrata la posa della condotta si può considerare terminata.

In particolare l'attraversamento del reticolo avverrà in ogni punto ad una adeguata profondità dal fondo dell'alveo e le operazioni di scavo direzionale avranno inizio e fine sempre al di fuori delle aree identificate come pericolose dal P.A.I. e ad una opportuna distanza dall'asse del compluvio in maniera tale da alterare il meno possibile le aree limitrofe.

5 Conclusioni

La presente relazione è stata redatta ai fini della valutazione che la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, costituito da sette aerogeneratori che saranno collegati elettricamente alla stazione Terna mediante cavidotti interrati da ubicare nel Comune di San Severo (Fg) in località "Stella", possa avere sul regime idrologico e idraulico dell'area interessata e delle eventuali problematiche che potrebbero riscontrarsi nell'esercizio delle attività connesse all'impianto, compreso la realizzazione dei cavidotti interrati per il collegamento elettrico degli stessi aerogeneratori all'esistente stazione elettrica Terna.

Per quanto esposto nei paragrafi precedenti è emerso che:

- le aree dove saranno ubicati gli aerogeneratori e le piazzole sono in libere da vincoli idraulici;
- le nuove strade di servizio saranno realizzate su aree non perimetrare come idraulicamente pericolose. Per i brevissimi tratti che attraverseranno le aree perimetrare la sovrastruttura stradale verrà realizzata in terra stabilizzata e legata mediante un sistema che preveda l'utilizzo di idoneo misto granulare naturale di cava, acqua di impasto e leganti-consolidanti a base di calce idrauliche e ossidi inorganici ed additivi ad azione inertizzante delle pellicole organiche che circondano le particelle di terreno per rendere la superficie carrabile e sufficientemente drenante. Inoltre, non verranno modificate le quote altimetriche esistenti per non interferire con l'attuale regime idraulico;
- la linea elettrica interrata che attraverserà il reticolo idraulico verrà realizzata con tecnica TOC.