

COMUNI DI SAN SEVERO E RIGNANO

GARGANICO

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO
AMBIENTALE (PUA)**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE (V.I.A.)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"



PROGETTO

FLORIO

DITTA

NVA S.r.l.

REL 18

Titolo dell'allegato:

RELAZIONE RISOLUZIONE INTERFERENZE

1	EMISSIONE	13/06/2023
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 175 m
Diametro rotore: fino a 172 m
Potenza unitaria: fino a 7,2 MW

IMPIANTO - Numero generatori: 32
Potenza complessiva: fino a 230,4 MW

Il proponente:

NVA S.r.l.
Via Lepetit, 8
20045 Lainate (MI)
info@nvarenewables.com
nva.srl@pecimprese.it

Il progettista:

ATS Engineering Srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



FLORIO		
IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 32 AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 230,4 MW UBICATO NEI COMUNI DI SAN SEVERO E RIGNANO GARGANICO	Data:	13/06/2023
	Revisione:	1
	CodiceElaborato:	REL 18
Società:	NVA S.r.l.	

Elaborato da	Data	Approvato da	Data Approvazione	Rev	Commenti
ATS Engineering S.r.l	13/06/2023	ATS Engineering S.r.l	13/06/2023	1	

Sommario

Premessa.....2

Studio interferenze.....6

Risoluzione interferenze7

Premessa

Lo studio condotto per lo sviluppo del Layout di impianto, e quindi a seguire per il tracciato dell'elettrodotto, tiene conto di numerosi fattori, quali l'orografia del sito, la presenza di strade, piste e/o sentieri di accesso, la distanza dalle reti infrastrutturali, per evitare, ove possibile, interferenze con le stesse ed inoltre da considerazioni basate su criteri di massimo rendimento dei singoli aerogeneratori.

La scelta progettuale del percorso che seguirà il tracciato è stata concepita soprattutto nel rispetto dei criteri ambientali, tecnici ed economici.

Il percorso scelto sarà realizzato mediante scavo in trincea e per quanto possibile lungo la viabilità interna ed esterna di progetto.



Posa in opera dei cavidotti interrati

L'energia elettrica prodotta dai singoli aerogeneratori viene convogliata nella stazione di elevazione attraverso una rete di cavidotti in AT a 36 kV e AT a 150 kV per il cavidotto esterno che va dalla stazione di elevazione alla stazione di condivisione. La rete di cavidotti AT si estende per circa 82 km. I cavidotti AT seguono strade di accesso e/o esistenti per circa 52% del loro percorso. Il restante 48% coinvolgerà i terreni agricoli principalmente lungo i confini degli stessi. L'area in oggetto è contraddistinta dalla presenza di una rete infrastrutturale (strade, ferrovie, gasdotti, canali di irrigazione, linee). Ai fini della valutazione delle interferenze risulta particolarmente rilevante la presenza del torrente Triolo e del torrente Salsola. La soluzione delle interferenze sarà effettuata in conformità alla norma CEI 11-17. Di seguito sono elencate le soluzioni-tipo per tipologia di interferenza. I cavi aventi la stessa tensione possono essere posati alla stessa profondità, ad una distanza di circa 3 volte il loro diametro nel caso di posa diretta. I cavi a diversa tensione devono essere invece segregati (posti all'interno di condutture o canalette). Negli incroci il cavo elettrico, di regola, deve essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione. La distanza fra i due cavi non deve essere inferiore a 0,30 m ed inoltre il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m, mediante dispositivo di protezione (ad es. setto in calcestruzzo).

Tali dispositivi devono essere disposti simmetricamente rispetto all'altro cavo. Ove, per giustificate esigenze tecniche, non possa essere rispettato il distanziamento minimo di cui sopra, anche sul cavo sottostante deve essere applicata una protezione analoga a quella prescritta per il cavo situato superiormente. Non è necessario osservare le prescrizioni sopraindicate quando almeno uno dei due cavi è posto dentro appositi manufatti che proteggono il cavo stesso e ne rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza necessità di effettuare scavi. Nei parallelismi tra cavi elettrici e di telecomunicazione è buona regola prevedere la posa degli stessi alla maggiore distanza possibile fra loro, preferibilmente, ove possibile su lati opposti di una stessa strada. Ove, per giustificate esigenze tecniche, non sia possibile attuare quanto sopra è ammesso i cavi possono essere posati in vicinanza purché sia mantenuta tra due cavi una distanza minima, in proiezione sul piano orizzontale, non inferiore a 0,30 m. Qualora detta distanza non possa essere rispettata è necessario applicare sui cavi un dispositivo di protezione quale ad esempio cassetta metallica zincata a caldo, tubazione in acciaio zincato a caldo o tubazione in PVC o fibrocemento, rivestita esternamente con uno spessore di calcestruzzo non inferiore a 10 cm. Il cavo posato alla maggiore profondità può essere sprovvisto di tali predetti dispositivi quando la differenza di quota tra i due cavi è uguale o superiore a 0,15 m.

Le prescrizioni di cui sopra non si applicano quando almeno uno dei due cavi è posato, per tutta la parte interessata, in appositi manufatti (tubazioni, cunicoli, ecc.), che proteggono il cavo stesso e rendono possibile la posa e la successiva manutenzione senza la possibilità di effettuare scavi. La distanza in proiezione orizzontale tra cavi elettrici e tubazioni metalliche interrate parallelamente ad esse non deve essere inferiore a 0,30 m. Si può derogare dalla prescrizione suddetta previo accordo tra gli esercenti quando la differenza di quota fra le superfici esterne delle strutture interessate è superiore a 0,50 m. Se tale differenza è compresa tra 0,30 m e 0,50 m si interpongono fra le due strutture elementi separatori non metallici nei tratti in cui la tubazione non è contenuta in un manufatto di protezione non metallico. Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e tubi convoglianti fluidi infiammabili. Per le tubazioni per altro tipo di posa è invece consentito, previo accordo tra gli Enti interessati, purché il cavo elettrico e la tubazione non siano posti a diretto contatto fra loro.

L'incrocio fra cavi elettrici e tubazioni metalliche interrate non deve essere effettuato sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni stesse. Non si devono effettuare giunti sui cavi a distanza inferiore ad 1 m dal punto di incrocio. Nessuna prescrizione è data nel caso in cui la distanza minima, misurata fra le superfici esterne di cavi elettrici e di tubazioni metalliche o fra quelle di eventuali loro manufatti di protezione, è superiore a 0,50 m.

Tale distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 0,30 m, quando una delle strutture di incrocio è contenuta in manufatto di protezione non metallico, prolungato per almeno 0,30 m per parte rispetto all'ingombro in pianta dell'altra struttura oppure quando fra le strutture che si incrociano venga interposto un elemento separatore non metallico (ad esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido);

questo elemento deve poter coprire, oltre alla superficie di sovrapposizione in pianta delle strutture che si incrociano, una fascia di circa 0,30 m di larghezza ad essa periferica.

Le distanze suddette possono ulteriormente essere ridotte, previo accordo fra gli Enti proprietari o Concessionari, se entrambe le strutture sono contenute in un manufatto di protezione non metallico.

Prescrizioni analoghe devono essere osservate nel caso in cui non sia possibile tenere l'incrocio a distanza uguale o superiore a 1 m dal giunto di un cavo oppure nei tratti che precedono o seguono immediatamente incroci eseguiti sotto angoli inferiori a 60° e per i quali non sia possibile osservare prescrizioni sul distanziamento. In corrispondenza degli attraversamenti delle linee in cavo interrato con ferrovie, tranvie, filovie, funicolari terrestri in servizio pubblico o in servizio privato per trasporto di persone, autostrade, strade statali e provinciali e loro collegamenti nell'interno degli abitati, il cavo deve essere disposto entro robusti manufatti (tubi, cunicoli, ecc.) prolungati di almeno 0,60 m fuori dalla sede ferroviaria o stradale, da ciascun lato di essa, e disposti a profondità non inferiore a 1,50 m sotto il piano del ferro di ferrovie di grande comunicazione, non inferiore a 1,00 m sotto il piano del ferro di ferrovie secondarie, tranvie, funicolari terrestri, nonché sotto il piano di autostrade, strade statali e provinciali.

Le distanze vanno determinate dal punto più alto della superficie esterna del manufatto. Le gallerie praticabili devono avere gli accessi difesi da chiusure munite di serrature a chiave.

Quando il cavo viene posato in gallerie praticabili al di sotto dell'opera interessata dall'interferenza, non si applicano le prescrizioni di cui sopra purché il cavo sia interrato a profondità non minore di 0,50 m sotto il letto della galleria, ovvero sia protetto contro le azioni meccaniche mediante idonei dispositivi di protezione (non metallici). Nei casi di percorsi paralleli, sopra e sottopasso tra cavi elettrici e gasdotti preesistenti, la distanza misurata fra le due superfici affacciate non deve essere inferiore a 0,50 m e comunque tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi interrati.

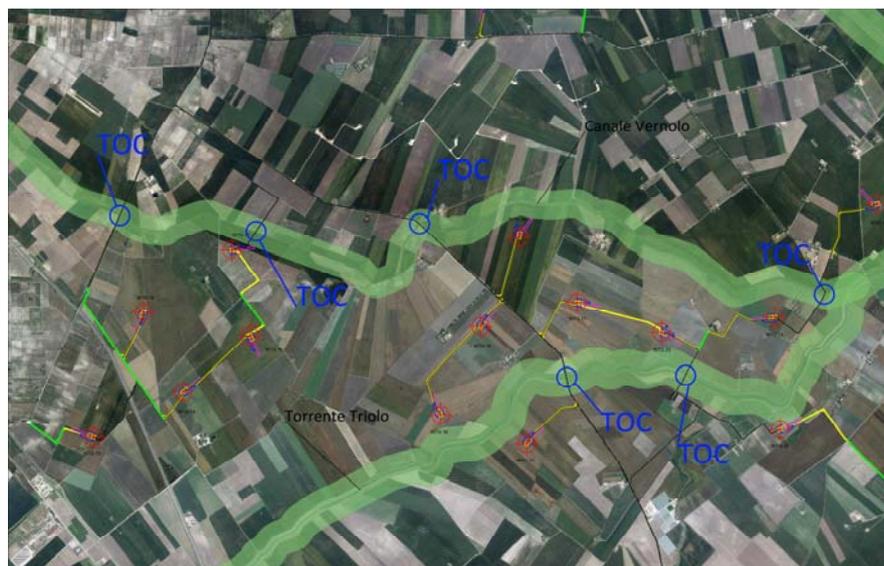
Qualora non sia possibile osservare la distanza minima di 0,50 m, i cavi devono essere collocati all'interno di una tubazione di protezione riempita di bentonite. Detto manufatto o tubazione, in caso di incrocio, deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio stesso per almeno 1 metro nei sovrappassi e 3 metri nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione preesistente. Nei casi di parallelismo di lunghezza superiore a 150 m, dovrà essere osservata la distanza minima di 2 m. Qualora per motivate esigenze tecniche non fosse possibile mantenere tale distanza i cavi saranno posati all'interno di una tubazione di protezione riempita di bentonite. L'attraversamento di corsi d'acqua, canali e simili può essere effettuato mediante staffaggio su ponti o in tubazioni sospese. Per tutti gli attraversamenti in cui lo scavo tradizionale non è possibile per motivate esigenze tecniche o ambientali può essere adottata la perforazione teleguidata. Questa tecnica prevede l'uso di una macchina semovente dotata di cingoli in gomma e di un sistema idraulico e meccanico per il caricamento automatico delle aste di perforazione, il loro innesto e la successiva perforazione.

Tale metodologia di scavo è particolarmente indicata negli attraversamenti fluviali, di ferrovie e strade ad elevato traffico veicolare.

Studio interferenze

Nel progetto in esame abbiamo da considerare le seguenti interferenze:

- Torrente Triolo
- Torrente Canale Vernolo
- Torrente Salsola
- 3 interferenze con le reti tecnologiche (acquedotti e gasdotti)



BP_142_C_150 m

L'attraversamento di corsi d'acqua, canali e simili può essere effettuato mediante staffaggio su ponti o in tubazioni sospese come indicato dalla normativa CEI 11-17.

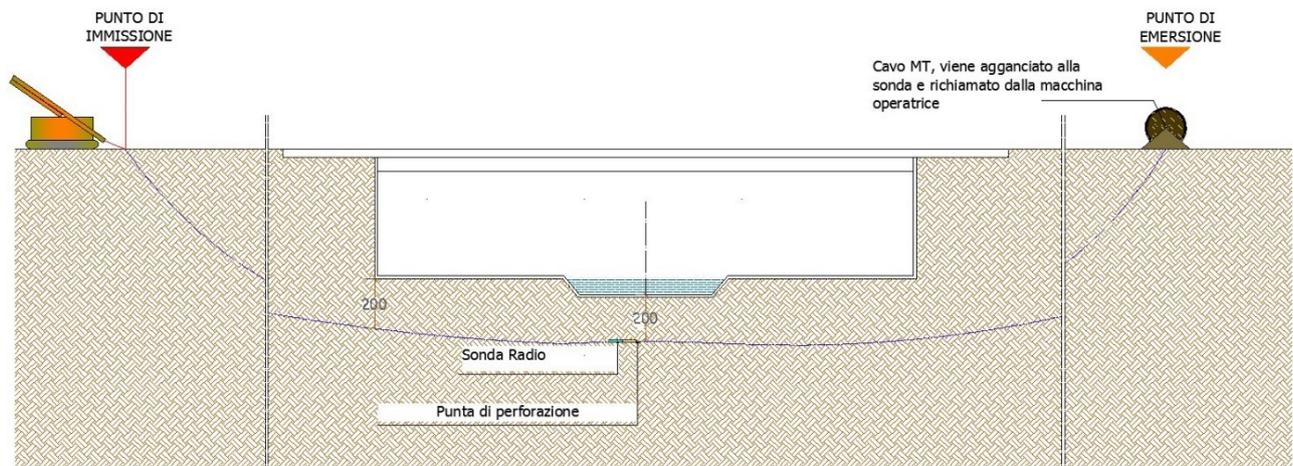
Risoluzione interferenze

In particolare, per tutti gli attraversamenti del cavidotto in corrispondenza del reticolo idrografico riportato sulla Carta Idrogeomorfologica, si utilizzerà la tecnica della trivellazione orizzontale controllata TOC, mentre, per tutti gli attraversamenti del cavidotto in corrispondenza di deflussi di ordine secondario, si adotterà la tecnica di scavo a cielo aperto, adoperando, comunque, metodologie e profondità di posa tali da garantire ogni condizione di sicurezza. Al fine di assicurare che la posa dei cavi interrati non alteri l'attuale equilibrio dei materiali che costituiscono il fondo delle aree interessate dal transito delle piene, lungo i tratti di intersezione gli attraversamenti saranno realizzati con tecnica T.O.C., che si articola secondo tre fasi operative:

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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, gli attraversamenti dei reticoli principali avverranno ad una profondità di 3,00 m dal punto più depresso del terreno su cui insistono le aree allagabili corrispondenti e le operazioni di scavo direzionale avverranno a partire da una opportuna distanza dalle aree allagabili stesse in maniera tale da lasciarne inalterato il fondo.

A seguire si restituiscono alcuni schemi esemplificativi della TOC.



Per tutti gli attraversamenti del cavidotto in corrispondenza di deflussi di ordine secondario, si utilizzerà la tecnica di scavo a cielo aperto ed in accordo a quanto previsto per i reticoli principali si adotterà una profondità di posa pari a 3m.

Per lo scavo a cielo aperto si adotteranno opportuni accorgimenti illustrati di seguito:

- ✓ le operazioni di scavo e rinterro per la posa dei cavidotti non modificheranno il libero deflusso delle acque superficiali e non altereranno il regime delle eventuali falde idriche superficiali;

- ✓ saranno realizzate opere atte ad impedire il trasferimento nel sottosuolo di eventuali acque superficiali che si dovessero infiltrare nella trincea di scavo anche in funzione della pendenza longitudinale del fondo;
- ✓ durante l'esercizio delle opere sarà evitata, in modo assoluto, l'infiltrazione di acque piovane nelle trincee realizzate per la posa dei cavidotti.

Come risulta dalla planimetria le interferenze del progetto con le reti tecnologiche sono 3 e sono evidenziate nella seguente illustrazione:

