

Parco Eolico "Scintilia"

Comune di Favara e Comitini (AG)

Proponente



Sorgenia Grecale Srl

via Alessandro Algardi 4, Milano

P.IVA/CF: 11884780963

PEC: sorgenia.grecale@legalmail.it



R13 - RELAZIONE SPECIALISTICA SULLE INTERFERENZE

Progettista



TiemesSrl

Via Sangiorgio 15- 20145 Milano

tel. 024983104/ fax. 0249631510

www.tiemes.it

Rev.	Data emiss	Descrizione	Preparato	Approvato			
0	10/12/2021	Prima emissione					
Origine File: 21007 FVR_PD_R_13_00.docx		Documento n°	Commessa	Proc.	Tipo doc	Num	Rev
		21007	FVR	PD	R	13	00
Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata / Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden							

INDICE

1	Premessa	4
2	Scopo	5
3	Proponente	5
4	Inquadramento del progetto	5
5	Prescrizioni di carattere generale	7
5.1	Interferenze con cavi di telecomunicazione interrati	7
5.2	Interferenze con tubazioni metalliche interrato.....	8
5.3	Interferenze con gasdotti.....	8
5.4	Interferenze con ferrovie o viabilità esistente	8
6	Analisi delle interferenze	8
6.1	Interferenza "Ponte 1"	10
6.2	Interferenza "Ponte 2"	11
6.3	Interferenza "Ponte 3"	12
6.4	Interferenza "Ponte 4"	13
6.5	Interferenze "Metanodotto 1", "Metanodotto 2.1" e "Metanodotto 2.2"	14
6.6	Interferenza "Pozzetto 1".....	16
6.7	Interferenza "Pozzetto 2".....	16
6.8	Interferenza "Pozzetto 3".....	18
6.9	Interferenza "Accesso FV1"	19
6.10	Interferenza "Accesso FV4"	20

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 4-1- COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DEL SITO SU CARTA STRADALE DEAGOSTINI.....	6
FIGURA 6-1 – INTERFERENZE RILEVATE IN SITO.....	9
FIGURA 6-2 – INTERFERENZA “PONTE 1”, STATO DI FATTO.....	10
FIGURA 6-3 – INTERFERENZA “PONTE 1”, STATO DI FATTO.....	10
FIGURA 6-4 – INTERFERENZA “PONTE 2”, STATO DI FATTO.....	11
FIGURA 6-5 – INTERFERENZA “PONTE 2”, IPOTESI DI POSIZIONAMENTO DEI CONDUTTORI.....	11
FIGURA 6-6 – INTERFERENZA “PONTE 3”, STATO DI FATTO.....	12
FIGURA 6-7 – INTERFERENZA “PONTE 3”, IPOTESI DI POSIZIONAMENTO DEI CONDUTTORI.....	12
FIGURA 6-8 – INTERFERENZA “PONTE 4”, STATO DI FATTO.....	13
FIGURA 6-9 – LOCALIZZAZIONE METANODOTTO E INTERFERENZA “PONTE 4”.....	13
FIGURA 6-10 – INTERFERENZA “PONTE 4”, IPOTESI DI POSIZIONAMENTO DEI CONDUTTORI.....	14
FIGURA 6-11 – INTERFERENZA “METANODOTTO 1”, STATO DI FATTO.....	14
FIGURA 6-12 – INTERFERENZE “METANODOTTO 2.1” E “METANODOTTO 2.2”, STATO DI FATTO.....	15
FIGURA 6-13 - TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.).....	15
FIGURA 6-14 – INTERFERENZA “POZZETTO 1”, STATO DI FATTO.....	16
FIGURA 6-15 – INTERFERENZA “POZZETTO 2”, STATO DI FATTO POZZETTO DI RACCOLTA.....	17
FIGURA 6-16 – INTERFERENZA “POZZETTO 2”, STATO DI FATTO TUBAZIONE DI SCOLO.....	17
FIGURA 6-17 – INTERFERENZA “POZZETTO 2”, IPOTESI DI POSIZIONAMENTO DEI CONDUTTORI.....	18
FIGURA 6-18 – INTERFERENZA “POZZETTO 3”, STATO DI FATTO POZZETTO DI RACCOLTA.....	18
FIGURA 6-19 – INTERFERENZA “POZZETTO 3”, STATO DI FATTO TUBAZIONE DI SCOLO.....	19
FIGURA 6-20 – INTERFERENZA “ACCESSO FV1” STATO DI FATTO.....	19
FIGURA 6-21 – INTERFERENZA “ACCESSO FV4”, STATO DI FATTO.....	20
FIGURA 6-22 – SEZIONE TIPO ALLA MEZZERIA DELLA STRADA NEL PUNTO DI INTERFERENZA “ACCESSO FV4”.....	20

INDICE DELLE TABELLE

TABELLA 4.1 – POSIZIONI AEROGENERATORI IN COORDINATE WGS 84 – UTM ZONE 33N.....	6
TABELLA 6.1 – INTERFERENZE RILEVATE IN SITO, IDENTIFICABILI MEDIANTE COORDINATE WGS84 UTM 33N.....	9

1 Premessa

La società Sorgenia Grecale Srl, d'ora in avanti il proponente, intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nella provincia di Agrigento, in agro dei comuni di Favara e Comitini.

L'impianto, denominato parco eolico "Scintilia", è costituito da 8 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6 MW, per una potenza installata complessiva di 48 MW. Le opere di progetto si inseriscono su terreni agricoli coltivati a seminativo semplice, localizzati in prossimità della Stazione Elettrica (SE) della rete di trasmissione nazionale (RTN) a 220/150 kV di Favara (AG), a circa 2 km dall'agglomerato industriale di Favara-Aragona.

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione (AT), ai sensi della Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99 e s.m.i.. In accordo con la soluzione tecnica minima generale (STMG) trasmessa da Terna e formalmente accettata in data 07/09/2021 l'impianto è collegato in antenna con la sezione a 150kV della SE a 220/150 kV di Favara (AG).

I generatori eolici forniscono energia elettrica in bassa tensione (690V) e sono pertanto dotati di un trasformatore MT/BT ciascuno, alloggiato all'interno dell'aerogeneratore stesso e in grado di elevare la tensione a quella della rete del parco. La rete del parco è costituita di un cavidotto interrato in media tensione (30kV), tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di trasformazione AT/MT di proprietà del proponente, ubicata in prossimità della SE a 220/150 kV di Favara (AG).

Le opere progettuali sono quindi sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 8 aerogeneratori, da 6 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 125 m e diametro del rotore fino a 170 m, e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- opere di connessione alla rete elettrica, consistenti nel cavidotto in media tensione (30kV) interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di trasformazione 150/30 kV di proprietà del Proponente e nell'elettrodotto a 150kV di collegamento tra la SSE e la SE di Favara (AG).

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) ed in quanto tali sono indifferibili ed urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

L'utilizzo di fonti rinnovabili comporta infatti beneficio a livello ambientale, in termini di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) risparmiate e mancate emissioni di gas serra, polveri e inquinanti. Per il progetto in esame si stima una producibilità del parco eolico superiore a 105 GWh/anno, che consente di risparmiare almeno 19'635 TEP/anno (*fonte ARERA: 0,187 TEP/MWh*) e di evitare almeno 51'849 ton/anno di emissioni di CO₂ (*fonte ISPRA, 2020: 493,80 gCO₂/kWh*).

2 Scopo

Scopo del presente documento è fornire una descrizione delle interferenze individuate tra il cavidotto interrato di connessione del parco eolico "Scintilia", che la società Sorgenia Grecale Srl propone di realizzare in agro dei comuni di Favara e Comitini (AG), e le infrastrutture presenti nel sito, evidenziando eventuali criticità e misure di mitigazione o le soluzioni progettuali atte al superamento delle stesse.

3 Proponente

Il soggetto proponente del progetto in esame è Sorgenia Grecale S.r.l., interamente parte del gruppo Sorgenia Spa, uno dei maggiori operatori energetici italiani. Il Gruppo è attivo nella produzione di energia elettrica con oltre 4'750 MW di capacità di generazione installata e oltre 400'000 clienti in fornitura in tutta Italia. Efficienza energetica e attenzione all'ambiente sono le linee guida della sua crescita. Il parco di generazione, distribuito su tutto il territorio nazionale, è costituito dai più avanzati impianti a ciclo combinato e da impianti a fonte rinnovabile, per una capacità di circa 370 MW tra biomassa ed eolico. Nell'ambito delle energie rinnovabili, il Gruppo, nel corso della sua storia, ha anche sviluppato, realizzato e gestito impianti di tipo fotovoltaico (ca. 24 MW), ed idroelettrico (ca.33 MW). In quest'ultimo settore, Sorgenia è attiva con oltre 75 MW di potenza installata gestita tramite la società Tirreno Power, detenuta al 50%. Il Gruppo Sorgenia, tramite le sue controllate, fra le quali Sorgenia Grecale S.r.l., è attualmente impegnata nello sviluppo di un importante portafoglio di progetti rinnovabili di tipo eolico, fotovoltaico, biometano, geotermico ed idroelettrico, caratterizzati dall'impiego delle Best Available Technologies nel pieno rispetto dell'ambiente.

4 Inquadramento del progetto

Il progetto consiste in un impianto di generazione di energia elettrica da fonte eolica (parco eolico) costituito da 8 aerogeneratori per una potenza complessiva fino a 48 MW con torri di altezza massima di circa 125 m dal piano campagna e rotori di diametro fino a 170 m. Il parco eolico sarà allacciato alla rete elettrica in AT alla sezione a 150kV della SE 220/150kV di Favara (AG).

L'ubicazione del parco eolico e delle opere connesse ricade nella parte nord del comune di Favara (AG) in prossimità del confine comunale di Comitini (AG), all'altezza dell'agglomerato industriale di Favara-Aragona, il quale si trova a circa 2 km in direzione ovest rispetto al sito individuato. I centri urbani dei comuni di Favara e Comitini distano rispettivamente circa 3,0 km e 3,8 dall'area del parco eolico.

L'inquadramento geografico su grande scala della zona di installazione dell'impianto è riportato nella Figura 4-1.

Il parco eolico sarà suddiviso in due sottocampi, ciascuno composto da n. 4 aerogeneratori, collegati tra loro mediante un cavidotto interrato in MT. I conduttori che collegano gli aerogeneratori FV1, FV2, FV3 e FV4 (sottocampo 1) hanno lunghezza pari a 6,5 km, mentre i conduttori di collegamento tra gli aerogeneratori FV8, FV7,FV6 e FV5 (sottocampo 2) hanno lunghezza complessiva di circa 4,1 km. In uscita da ciascuno dei due sottocampi, il cavidotto interrato di connessione in MT permetterà di convogliare l'energia elettrica alla sottostazione di trasformazione (SSE), dove la tensione sarà elevata con rapporto 150/30 kV. In uscita dalla SSE un cavidotto interrato in AT (150 kV) permetterà il collegamento allo stallo in AT posto all'interno della stazione elettrica della RTN a 220/150 kV di "Favara".



Figura 4-1- Collocazione geografica del sito su carta stradale DeAgostini

La posizione degli aerogeneratori è individuabile in Tabella 4.1 (tolleranza di ± 20 m).

Tabella 4.1 – Posizioni aerogeneratori in coordinate WGS 84 – UTM zone 33N

ID aerogeneratore	X	Y
FV1	380569,07	4136850,99
FV2	381308,68	4137074,13
FV3	381855,82	4137687,36
FV4	382498,46	4136172,94
FV5	381633,05	4136311,79
FV6	381127,62	4135891,97
FV7	381639,77	4135392,04
FV8	382082,96	4135120,54

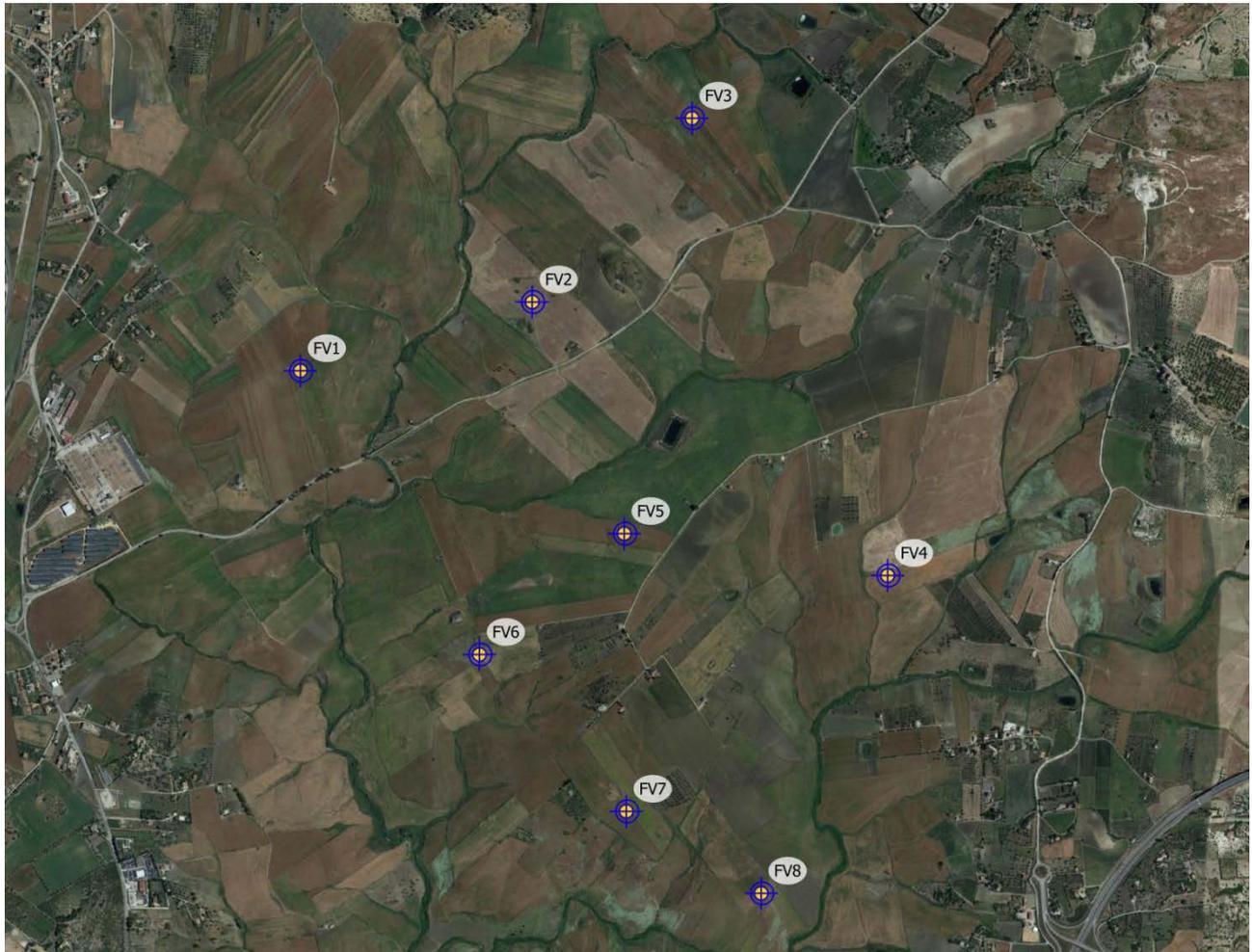


Figura 4-2- Layout del parco eolico

5 Prescrizioni di carattere generale

5.1 Interferenze con cavi di telecomunicazione interrati

Nel caso di incrocio o parallelismo tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e cavi di telecomunicazioni direttamente interrati:

- i cavi di energia saranno, se possibile, posati a una quota inferiore al cavo di telecomunicazione;
- la distanza tra i conduttori e i cavi di telecomunicazione dovrà essere la massima possibile e in ogni caso superiore a 30 cm;
- il cavo posto superiormente deve essere protetto, per una lunghezza non inferiore ad 1 m.

Se il cavo di telecomunicazioni è posato all'interno di manufatti quali ad esempio tubazioni o cunicoli, che ne rendono possibile la manutenzione senza la necessità di effettuare scavi, allora le prescrizioni sopra elencate possono non essere osservate.

5.2 Interferenze con tubazioni metalliche interrato

Nel caso di incrocio o parallelismo tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e tubazioni metalliche interrato atte al trasporto di fluidi, ad esempio acquedotti o oleodotti:

- il cavo energia non avrà giunti entro una distanza di 1m dal punto di incrocio con la tubazione, allo stesso modo l'incrocio non potrà essere previsto sulla linea verticale derivata dai punti di giunzione della tubazione metallica;
- la differenza di quota minima tra i conduttori e la superficie esterna della tubazione sarà pari a 50 cm;
- la distanza minima proiettata in pianta tra i conduttori e la superficie esterna della tubazione, posizionati in parallelo, sarà pari a 30 cm.

5.3 Interferenze con gasdotti

Nel caso di incrocio e parallelismo tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e gasdotti, le modalità di posa e le soluzioni progettuali saranno definite con gli Enti proprietari o Concessionari del gasdotto. E' comunque necessario che nel caso di incroci con metanodotti, la distanza dei conduttori sia:

- almeno 1,5 m da condotte di 1°, 2°, 3° specie (D.M. 17/04/2018)
- almeno 0,5 m da condotte di 4° e 5°specie
- tale da non ostacolare eventuali interventi di manutenzione in caso di condotte di 6° e 7° specie.

5.4 Interferenze con ferrovie o viabilità esistente

Nel caso di incrocio con ferrovie il cavidotto interrato in MT del parco eolico sarà posato ad una quota pari ad almeno 1,50 m al di sotto del piano del ferro della ferrovia e protetto superiormente da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina.

Nel caso di interferenza tra il cavidotto interrato in MT del parco eolico e la viabilità esistente i conduttori saranno posati in trincea ad una profondità di scavo minima di 1,20 m, protetti inferiormente e superiormente con un letto di sabbia vagliata e compatta; la protezione superiore sarà costituita da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina.

6 Analisi delle interferenze

L'analisi dettagliata del sito e delle opere di progetto, basata su cartografia tecnica e opportuni sopralluoghi in sito, ha permesso l'individuazione delle interferenze con servizi, sottoservizi e infrastrutture presenti nell'area.

In particolare, il cavidotto in media tensione a 30 kV interrato principalmente sotto strade esistenti interferisce con:

- ponti stradali
- metanodotto
- pozzetti e tubazioni per lo scolo delle acque meteoriche

La sola strada di accesso all'aerogeneratore, contrassegnato come FV1 interseca un impluvio.

La strada di accesso all'aerogeneratore, contrassegnato come FV4, e il cavidotto interrato sotto la medesima strada di accesso, intersecano un impluvio.

Tutte le interferenze rilevate sono elencate in Tabella 6.1 e illustrate in Figura 6-1.

Si sottolinea che le opere civili di fondazione degli aerogeneratori e della SSE utente di trasformazione 150/30 kV non generano alcun tipo di interferenza.

Tabella 6.1 – Interferenze rilevate in sito, identificabili mediante coordinate WGS84 UTM 33N

ID interferenza	X	Y
Accesso FV1	380340,92	4136905,47
Accesso FV4	382775,45	4136196,63
Metanodotto 1	381872,66	4137274,93
Metanodotto 2.1	382638,08	4137083,62
Metanodotto 2.2	382635,69	4137069,61
Ponte 1	379906,62	4136205,74
Ponte 2	380462,87	4136373,61
Ponte 3	380803,08	4136573,59
Ponte 4	381831,81	4137226,36
Pozzetto 1	382241,86	4137381,79
Pozzetto 2	382616,04	4137312,49
Pozzetto 3	383023,21	4136906,83

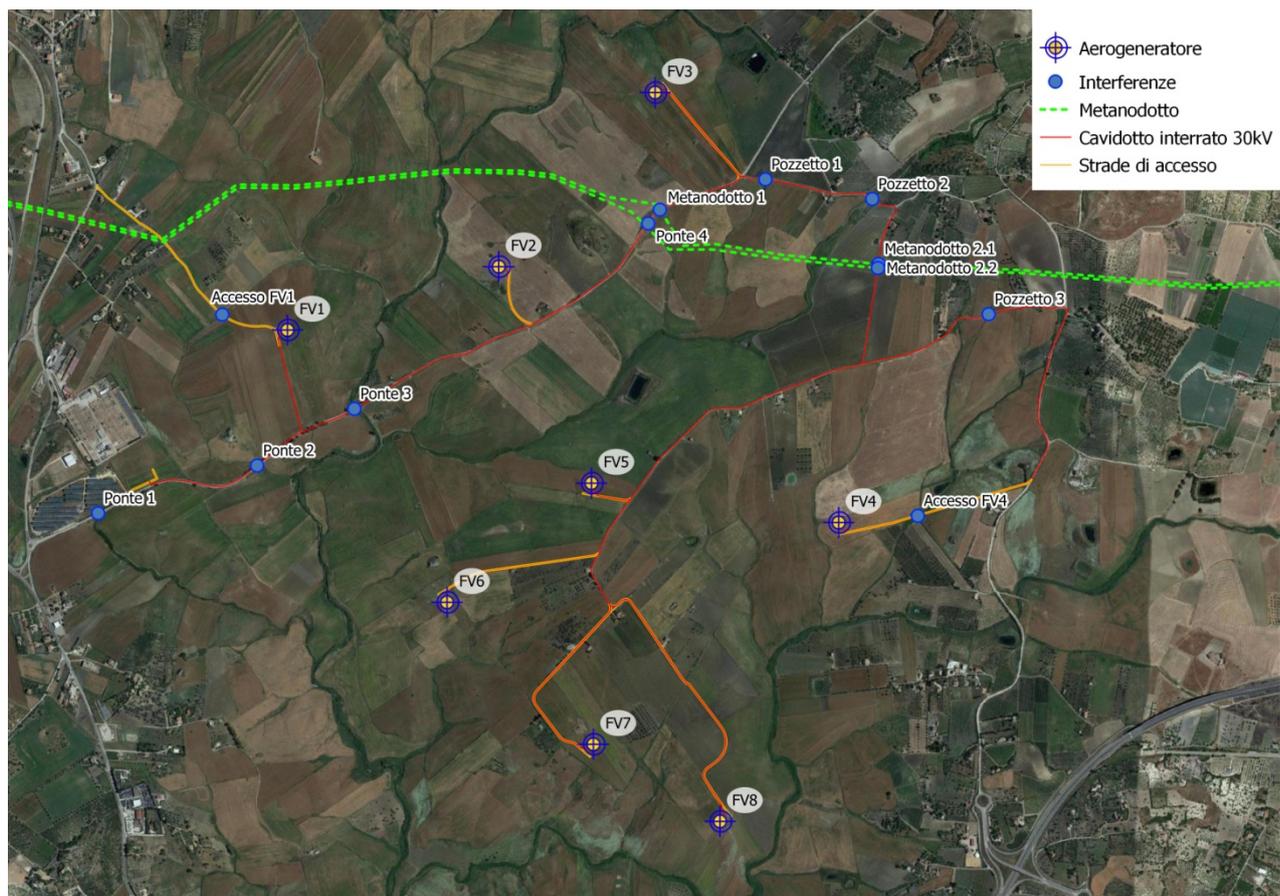


Figura 6-1 – Interferenze rilevate in sito

6.1 Interferenza “Ponte 1”

Non vi sono interferenze tra le opere di progetto ed il punto denominato “Ponte 1”, un ponte stradale di lunghezza pari a circa 93,40 m. Tale infrastruttura sarà tuttavia percorsa in fase di cantiere dai mezzi di trasporto dei componenti del parco eolico, sarà pertanto necessaria una verifica della capacità portante dell’impalcato stradale.



Figura 6-2 – Interferenza “Ponte 1”, stato di fatto



Figura 6-3 – Interferenza “Ponte 1”, stato di fatto

6.2 Interferenza “Ponte 2”

Il cavidotto in MT interrato e sviluppato sotto la strada pubblica NC25 intersecherà, nel punto denominato “Ponte 2”, un ponte stradale di lunghezza pari a circa 77,00 m. Sotto tale infrastruttura si è riscontrata la presenza di un impluvio.



Figura 6-4 – Interferenza “Ponte 2”, stato di fatto

In corrispondenza del ponte i conduttori saranno posati entro tubazione o canalina staffata alla fiancata dell’infrastruttura stessa, più in particolare al bordo esterno della soletta del piano stradale. Le modalità di posa saranno conformi alle norme CEI 11-17 e la quota di installazione del cavidotto sarà superiore alla quota del pelo libero dell’acqua che scorrerebbe nell’impluvio sottostante la strada in condizioni di piena centennale. Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato 21007 FVR_PD_R_06_00 (Relazione idrologica e idraulica).

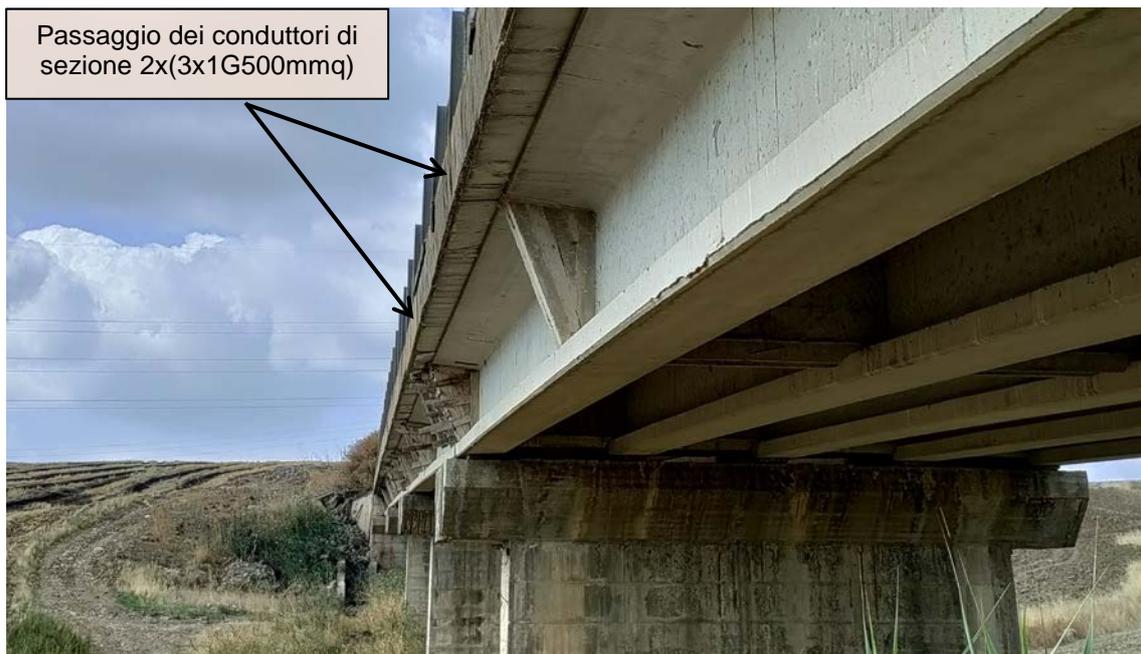


Figura 6-5 – Interferenza “Ponte 2”, ipotesi di posizionamento dei conduttori

6.3 Interferenza “Ponte 3”

Il cavidotto in MT interrato e sviluppato sotto la strada pubblica NC25 intersecherà, nel punto denominato “Ponte 3”, un ponte stradale di lunghezza pari a circa 18,20 m. Sotto tale infrastruttura si è riscontrata la presenza di un corso d’acqua di dimensioni ridotte.



Figura 6-6 – Interferenza “Ponte 3”, stato di fatto

In corrispondenza del ponte i conduttori saranno posati entro tubazione o canalina staffata alla fiancata dell’infrastruttura stessa, più in particolare al bordo esterno della soletta del piano stradale. Le modalità di posa saranno conformi alle norme CEI 11-17 e la quota di installazione del cavidotto sarà superiore alla quota del pelo libero del corso d’acqua sottostante la strada in condizioni di piena centennale. Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato 21007 FVR_PD_R_06_00 (Relazione idrologica e idraulica).



Figura 6-7 – Interferenza “Ponte 3”, ipotesi di posizionamento dei conduttori

6.4 Interferenza “Ponte 4”

Il cavidotto in MT interrato e sviluppato sottola strada pubblica NC25 intersecherà, nel punto denominato “Ponte 4”, un ponte stradale di lunghezza pari a circa 4,30 m. Sotto tale infrastruttura si è riscontrata la presenza di un metanodotto e di un impluvio, atto alla raccolta e scolo delle acque meteoriche.



Figura 6-8 – Interferenza “Ponte 4”, stato di fatto

In corrispondenza del ponte i conduttori saranno posati entro tubazione o canalina staffata alla fiancata dell’infrastruttura stessa, più in particolare al bordo esterno della soletta del piano stradale. Le modalità di posa saranno conformi alle norme CEI 11-17 e la quota di installazione del cavidotto sarà superiore alla quota del pelo libero dell’acqua che scorrerebbe nell’impluvio sottostante la strada in condizioni di piena centennale. Per maggiori dettagli si rimanda all’elaborato 21007 FVR_PD_R_06_00 (Relazione idrologica e idraulica). Per quanto concerne l’incrocio con il metanodotto non si applicano accorgimenti particolari in quanto la differenza di quota tra il cavidotto in MT e la condotta interrata del metanodotto sarà pari ad almeno l’altezza del ponte, ovvero 5,4 m.



Figura 6-9 – Localizzazione metanodotto e interferenza “Ponte 4”



Figura 6-10 – Interferenza “Ponte 4”, ipotesi di posizionamento dei conduttori

6.5 Interferenze “Metanodotto 1”, “Metanodotto 2.1” e “Metanodotto 2.2”

Il cavidotto in MT interrato intersecherà le condotte denominate “Ga.Me. A” e “Ga.Me B” (48”) del metanodotto di proprietà Snam Rete Gas, in corrispondenza dei punti denominati “Metanodotto 1”, “Metanodotto 2.1” e “Metanodotto 2.2”, le cui coordinate sono riportate in Tabella 6.1. La prima interferenza ricade lungo la strada pubblica NC25, mentre le altre due in corrispondenza di terreni privati censiti al Foglio 8 particella 563 nel NTC di Favara (AG).



Figura 6-11 – Interferenza “Metanodotto 1”, stato di fatto



Figura 6-12 – Interferenze “Metanodotto 2.1” e “Metanodotto 2.2”, stato di fatto

In corrispondenza dei punti di incrocio con le condotte del metanodotto, il cavidotto interrato in MT sarà posato mediante impiego della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) ad una profondità da definirsi in accordo con l'Ente proprietario.

In sintesi la T.O.C. consiste in una perforazione mediante l'inserimento nel terreno di una serie di aste, la prima delle quali collegata ad una testa di trivellazione orientabile che permette di essere guidata. Dopo aver asportato il materiale in eccesso, la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori che vengono introdotti a ritroso all'interno del foro, e grazie alla rotazione impressa dal sistema di aste, esercitano un'azione fresante allargando le pareti del foro. Terminata la fase di alesatura è possibile procedere con la fase finale di tiro e posa della tubatura in corrugato. Questa tecnica permette quindi di posare l'elettrodotto in questione senza interessare le tubazioni o condutture presenti.

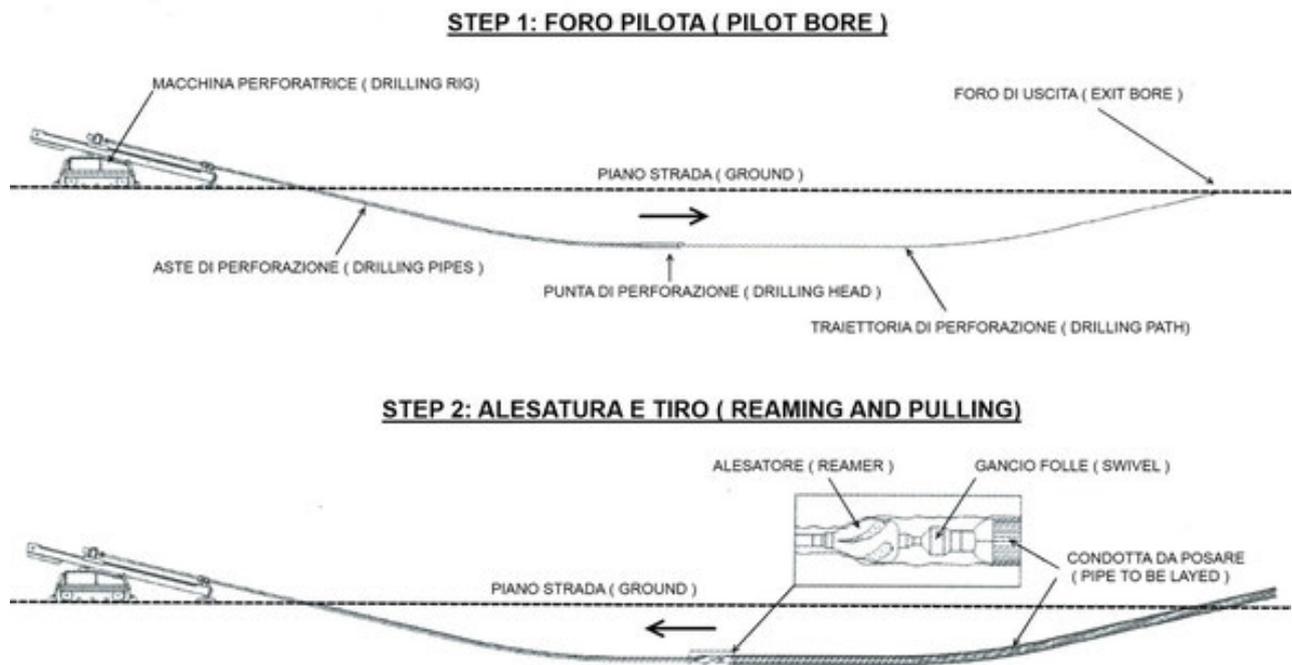


Figura 6-13 - Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)

6.6 Interferenza “Pozzetto 1”

Il cavidotto in MT interrato e sviluppato sotto la strada comunale, di collegamento tra la strada pubblica NC25 e la Strada Provinciale n.85, intersecherà, nel punto denominato “Pozzetto 1”, un pozzetto, atto alla raccolta e scolo delle acque meteoriche.



Figura 6-14 – Interferenza “Pozzetto 1”, stato di fatto

In corrispondenza di tale punto, il cavidotto interrato in MT potrà essere posato mediante impiego della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) ad una profondità inferiore a quella del letto dell'impluvio, in modo da consentire il regolare deflusso delle acque.

In fase esecutiva il Proponente si riserva di valutare strategie di superamento alternative quali ad esempio la demolizione del pozzetto, posa del cavidotto con scavo profondo e la ricostruzione dello stesso.

6.7 Interferenza “Pozzetto 2”

Il cavidotto in MT interrato e sviluppato sotto la strada comunale, di collegamento tra la strada pubblica NC25 e la Strada Provinciale n.85, intersecherà, nel punto denominato “Pozzetto 1”, un impluvio, dotato di pozzetto di raccolta acque e tubazione di scolo, di diametro pari a circa 1,2 m .



Figura 6-15 – Interferenza “Pozzetto 2”, stato di fatto pozzetto di raccolta



Figura 6-16 – Interferenza “Pozzetto 2”, stato di fatto tubazione di scolo

In corrispondenza dell'impluvio i conduttori saranno posati entro tubazione o canalina a tenuta stagna e staffata a fianco della soletta del piano stradale. Le modalità di posa saranno conformi alle norme CEI 11-17. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 21007 FVR_PD_R_06_00 (Relazione idrologica e idraulica).



Figura 6-17 – Interferenza “Pozzetto 2”, ipotesi di posizionamento dei conduttori

6.8 Interferenza “Pozzetto 3”

Il cavidotto in MT interrato e sviluppato sotto la strada comunale, di collegamento tra la strada pubblica NC25 e la Strada Provinciale n.85, intersecherà, nel punto denominato “Pozzetto 3”, un pozzetto, atto alla raccolta e scolo delle acque meteoriche.



Figura 6-18 – Interferenza “Pozzetto 3”, stato di fatto pozzetto di raccolta



Figura 6-19 – Interferenza “Pozzetto 3”, stato di fatto tubazione di scolo

In corrispondenza di tale punto, il cavidotto interrato in MT sarà posato mediante impiego della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) ad una profondità inferiore a quella della tubazione, in modo da consentire il regolare deflusso delle acque.

6.9 Interferenza “Accesso FV1”

La sola strada di accesso all’aerogeneratore FV1 di nuova realizzazione lambisce un impluvio nel punto contrassegnato come “Accesso FV01”. Si evidenzia che il corso d’acqua, coincidente con un ramo secondario di scarsa entità del Vallone Racalmaro, sviluppa il proprio percorso a valle della strada da realizzare; per quanto appena detto si deduce che l’infrastruttura non interferirà con il regolare deflusso dell’impluvio e la rispettiva quota di piena.



Figura 6-20 – Interferenza “Accesso FV1” stato di fatto

6.10 Interferenza “Accesso FV4”

La strada di accesso all'aerogeneratore FV4, e il cavidotto interrato sotto la medesima strada, intersecano un impluvio nel punto contrassegnato come “Accesso FV04”.



Figura 6-21 – Interferenza “Accesso FV4”, stato di fatto

In corrispondenza dell'interferenza la strada di accesso sarà in rilevato, ad un'altezza dal suolo pari a circa 3 m; al fine garantire la continuità dell'impluvio e il regolare deflusso dell'acqua anche in condizioni di piena centennale sarà necessario installare un tubo in calcestruzzo di diametro interno almeno pari a 1,50 m. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato 21007 FVR_PD_R_06_00 (Relazione idrologica e idraulica).

Il tubo poggerà su magrone e sarà protetto da un rinfranco di spessore pari a circa 50 cm. Il tutto sarà ricoperto con terreno di riporto fino al raggiungimento della quota del piano stradale, il quale sarà composto da circa 15 cm di pietrisco costipato e compattato e da 30 cm di misto granulare stabilizzato. Il cavidotto interrato in MT sarà posato dentro un tubazione rigida, posizionata ad una quota compresa tra il rinfranco e il piano stradale. Si rimanda alla Figura 6-22 in cui viene riportata la sezione dell'opera alla mezzzeria della strada di nuova realizzazione.

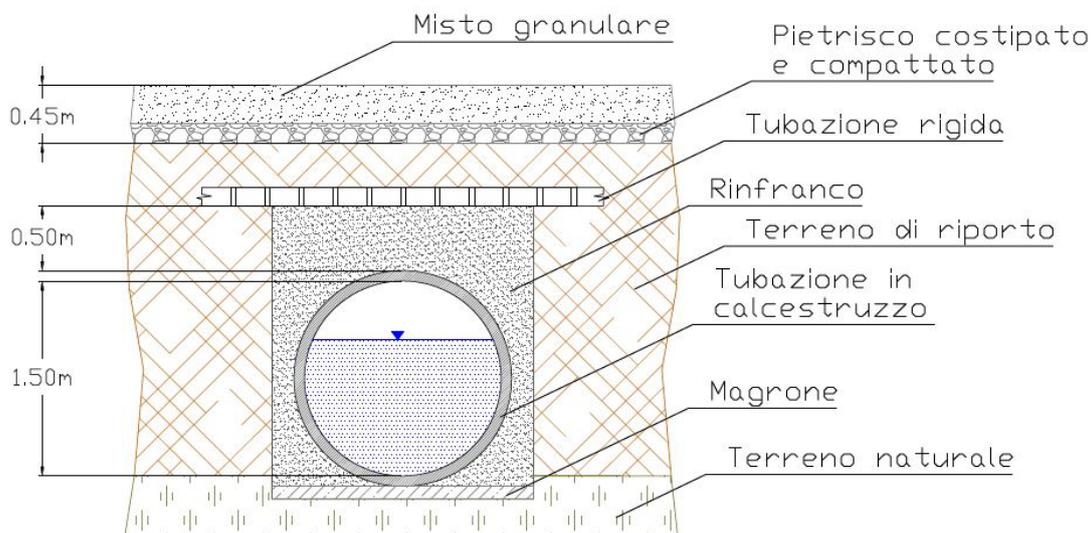


Figura 6-22 – Sezione tipo alla mezzzeria della strada nel punto di interferenza “Accesso FV4”