

Sibilla Wind S.r.l.

**Parco Eolico "Sibilla" sito nei comuni di:
Canino e Montalto di Castro (VT) - Manciano (GR)**

**Relazione sulla modalità di risoluzione delle
interferenze**

Novembre 2022



Regione LAZIO comuni di:



Canino (VT)



Montalto di Castro (VT)



Regione TOSCANA comune di:



Manciano (GR)

Committente:

Sibilla Wind S.r.l.

Sibilla Wind S.r.l.

Via Sardegna, 40
00187 Roma
P.IVA/C.F. 16422481008

Titolo del Progetto:

**Parco Eolico "Sibilla" sito nei Comuni di:
Canino e Montalto di Castro (VT) - Manciano (GR)**

Documento:

**Relazione sulla modalità di
risoluzione delle interferenze**

N° Documento:

IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13

Progettista:



sede legale e operativa

San Martino Sannita (BN) Località Chianarile snc Area Industriale

sede operativa

Lucera (FG) via Alfonso La Cava 114

P.IVA 01465940623

Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista

Dott. Ing. Nicola FORTE



Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	NOVEMBRE 2022	Richiesta AU	MMG	PM	NF

1	INTRODUZIONE	3
2	NORME E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	3
3	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	3
4	INTERFERENZE DELLE LINEE ELETTRICHE INTERRATE	5
5	DESCRIZIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	6
	<i>5.1 Interferenze con "Acquedotti e Fognature"</i>	<i>8</i>
	<i>5.3 Interferenza con "Linee MT e AT aeree" e altri "cavidotti elettrici interrati"</i>	<i>17</i>
	<i>5.4 Interferenze con "Reticolo Idrografico"</i>	<i>17</i>
6	CONCLUSIONE	18

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0 Pagina 3 di 20
---------------------	---	-----------------------------------	----------------------------

1 INTRODUZIONE

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da 9 aerogeneratori della potenza di 7.2 MW ciascuno, per una potenza di 64,8 MW da installare nei comuni di Montalto di Castro (VT) e Canino (VT) in località “Parco San Nicola” e “Villa Abbado”, con opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale ricadenti nel comune di Manciano (GR) in località “Cerquanella”. Proponente dell’iniziativa è la società Sibilla Wind Srl.

L’area d’installazione si colloca a nord est del centro di Montalto di Castro da cui dista circa 5 km in linea d’area, e a sud/est del centro di Canino dal quale dista circa 8,5 km in linea d’aria. Nel dettaglio, gli aerogeneratori denominati T01-T03-T04-T05-T06-T07-T08-T09 ricadono sul territorio di Montalto di Castro interessando i fogli catastali n.33-34-55, mentre l’aerogeneratore denominato T02 ricade sul territorio di Canino interessando il foglio catastale n.85.

Gli aerogeneratori sono collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato a 30 kV che sarà posato principalmente al di sotto di viabilità esistente di progetto e trasferirà l’energia prodotta dall’impianto alla sottostazione di trasformazione 30/132 kV prevista sul territorio del comune di Montalto di Castro sulla particella n.239 del foglio n.55.

Dalla sottostazione di trasformazione si sviluppa il cavidotto in alta tensione a 132 kV che percorre principalmente il tracciato della viabilità esistente fino a raggiungere la stazione elettrica in condivisione con altri produttori. Quest’ultima sarà collegata in antenna a 132 kV sulla sezione 132 kV della futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV da inserire in entra – esce sulla linea RTN esistente 380 kV “Montalto – Suvereto”.

Completano il quadro delle opere da realizzare una serie di adeguamenti temporanei alle strade esistenti necessari a consentire il passaggio dei mezzi eccezionali di trasporto delle strutture costituenti gli aerogeneratori e per consentire l’accesso alla SE di Utenza.

In fase di realizzazione dell’impianto sarà necessario predisporre un’area logistica di cantiere con le funzioni di stoccaggio materiali e strutture, ricovero mezzi, disposizione dei baraccamenti necessari alle maestranze (fornitore degli aerogeneratori, costruttore delle opere civili ed elettriche) e alle figure deputate al controllo della realizzazione (Committenza dei lavori, Direzione Lavori, Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, Collaudatore).

Al termine dei lavori di costruzione dell’impianto, l’area di cantiere, le opere temporanee di adeguamento della viabilità e quelle funzionali alla realizzazione dell’impianto saranno rimosse ed i luoghi saranno ripristinati come ante operam.

La presente relazione tecnica ha lo scopo di descrivere, per ogni tipologia di interferenza, le modalità di risoluzione, tenendo presente la normativa in vigore, i disciplinari e i regolamenti di gestione delle opere ed infrastrutture interessate. Si fa presente in ogni caso che le risoluzioni proposte a seguire saranno ottimizzate e particolarizzate a seguito dell’effettivo riscontro con l’ente gestore interessato, in fase di progettazione esecutiva.

2 NORME E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- NORMA TECNICA CEI 11-17:2006-07, ED. TERZA - “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo”;
- NORMA TECNICA CEI 103-6:1997-12, ed. Terza - “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”;
- NORMA TECNICA CEI EN 61936-1 (CEI 99-2) - “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata – Prescrizioni comuni”;
- DM 24/11/84 - “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0.8”;
- DM 16/04/08 - “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0.8”;
- DM 17/04/08 - “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0.8”;

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0	Pagina 4 di 20
---------------------	---	------------------------------------	-------	-------------------

- DOCUMENTO ENEL - “Linee in cavo sotterraneo MT”;
- CIRCOLARE MINISTERO DELL’INTERNO DCPREV PROT. 3300 DEL 06-03-2019 “Rete Nazionale di Trasporto dell’Energia Elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 Agosto 2004 n.239”;
- CIRCOLARE MINISTERO DELL’INTERNO n. 10 DEL 10 Febbraio 1969 - Distributori di Carburanti.

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0 Pagina 3 di 20
---------------------	---	------------------------------------	----------------------------

3 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di nove aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 7,2 MW per una potenza complessiva dell'impianto di 64,8 MW. L'aerogeneratore previsto in progetto è il modello V162-7.2 MW della Vestas con altezza al mozzo pari a 119 metri e diametro del rotore pari a 162 metri.

L'impianto ricade sul territorio dei comuni di Montalto di Castro e Canino in provincia di Viterbo, in località "Parco San Nicola" e "Villa Abbado". In particolare, gli aerogeneratori denominati T01-T03-T04-T05-T06-T07-T08-T09 ricadono sul territorio di Montalto di Casto, mentre l'aerogeneratore denominato T02 ricade sul territorio di Canino (rif. elaborati sezione 1).

L'area d'impianto è servita dalla viabilità esistente che verrà adeguata e, quindi, resa percorribile dai mezzi eccezionali. In particolare, l'accesso alle torri T01 e T03 è previsto a partire dalla SS312 percorrendo la viabilità locale. Gli accessi alle torri T02, T04, T05, T06 e T07 sono previsti a partire direttamente dalla Strada della Sugarella che si dirama dalla SP4. Mentre gli accessi alle torri T08 e T09 sono previsti a partire da una strada locale che si sviluppa dalla Strada della Sugarella.

La viabilità locale presenta caratteristiche idonee al transito dei mezzi. Tuttavia, ove necessario saranno previsti degli interventi di sistemazione/adeguamento che consisteranno nella sistemazione del fondo stradale o del manto di usura, e in allargamenti temporanei necessari a garantire i dovuti raggi di curvatura per il transito dei mezzi. I tratti di nuova viabilità previsti in progetto, realizzati con finitura in massiciata, si staccano dalla strada esistente e ricalcano principalmente piste esistenti già utilizzate dai conduttori dei fondi o seguono lo sviluppo dei limiti catastali. L'orografia dei luoghi è tale da consentire nella maggior parte dei casi la realizzazione di trattati stradali a raso, evitando quindi di dover ricorrere all'esecuzione di movimenti di terra significativi. La viabilità di progetto sarà servita da cunette per la regimentazione delle acque meteoriche e in corrispondenza dell'intersezione con il reticolo idrografico saranno previsti dei tombini di attraversamento stradale come nel caso della strada da realizzare a servizio della torre T04.

In prossimità di ogni postazione di macchina è prevista la realizzazione di una piazzola le cui dimensioni, in accordo con le specifiche tecniche del fornitore dell'aerogeneratore, sono state definite in funzione dell'orografia dei luoghi, cercando di limitare al massimo le alterazioni morfologiche e di ridurre l'occupazione di superficie. Sono altresì previste opere temporanee di appoggio finalizzate alla erezione delle strutture costituenti gli aerogeneratori. Inoltre, è prevista la realizzazione di una piazzola temporanea per lo stoccaggio delle pale. Solo nel caso della torre T09, data l'orografia dei luoghi, è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio di dimensioni ridotte senza piazzola di stoccaggio. Per tale torre la modalità di montaggio sarà del tipo "just in time".

Per la sola fase di costruzione è prevista un'area di cantiere da realizzare in prossimità della torre T05 con le funzioni di stoccaggio materiali e mezzi, e di ubicazione dei baraccamenti necessari alle maestranze e alle figure deputate al controllo della realizzazione.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le aree per il montaggio del braccio gru, le aree per lo stoccaggio pale, gli interventi di adeguamento puntuale della viabilità esistente e l'area di cantiere, come tutte le altre opere temporanee, saranno dismessi prevedendo la rinaturalizzazione delle aree occupate e il ripristino allo stato ante operam.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione a 30 kV interrato che si sviluppa in gran parte lungo la viabilità esistente o di progetto, e per brevi tratti sui terreni fino a giungere alla stazione di trasformazione 30/132 kV. Quest'ultima sarà realizzata sulla particella n.239 del foglio n.55 del comune di Montalto di Castro, in prossimità della turbina T08.

A partire dalla stazione di trasformazione si sviluppa un cavidotto interrato in alta tensione a 132 kV per il trasferimento dell'energia fino alla stazione elettrica in condivisione con altri produttori prevista sul territorio del comune di Manciano (GR) in località "Cerquanella". Quest'ultima sarà collegata in antenna a 132 kV sulla sezione 132 kV della futura Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132 kV da inserire in entra - esce sulla linea RTN esistente 380 kV "Montalto - Suvereto".

Il cavidotto AT si sviluppa principalmente lungo la viabilità esistente. Partendo dalla sottostazione di trasformazione, il cavidotto AT segue per un primo tratto la Strada della Sugarella, successivamente la SP24 e quindi la SS312. Poco a nord degli "Archi di Pontecchio" il cavidotto attraversa terreni agricoli e, quindi, attraversa in TOC il Fiume Fiora.

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0	Pagina 4 di 20
---------------------	---	------------------------------------	-------	-------------------

Successivamente, Il cavidotto AT continua lungo la viabilità locale fino ad immettersi sulla SP105. Per un breve tratto segue la Strada Provinciale Campigliola per poi proseguire su strada Ponte dell'Abbadia, imboccando la viabilità locale fino alla futura stazione elettrica da realizzare in condivisione con altri produttori. L'accesso a tale stazione è garantito dalla viabilità locale. Si prevede in progetto di adeguare il tratto della viabilità esistente che si sviluppa dalla Strada Provinciale Campigliola fino al sito di stazione.

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0	Pagina 5 di 20
---------------------	---	-----------------------------------	-------	-------------------

4 INTERFERENZE DELLE LINEE ELETTRICHE INTERRATE

Le linee elettriche in cavo interrato, di collegamento agli aerogeneratori e la cabina di smistamento e quest'ultima con la futura Stazione Elettrica della RTN di Terna S.p.A, avranno parallelismi e attraversamenti trasversali con una serie di infrastrutture esistenti delle seguenti tipologie:

- Acquedotti e Fognature;
- Gasdotti;
- Linee elettriche in media tensione MT;
- Linee elettriche ad alta tensione AT;
- Interferenze idrografiche.

Di seguito si descrive, per ogni tipologia di interferenza, le modalità di risoluzione previste in progetto, tenendo presente la normativa in vigore, i disciplinari e i regolamenti di gestione delle opere ed infrastrutture interessate.

5 DESCRIZIONE E RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Gli attraversamenti sotterranei di opere interferenti per le quali non è possibile effettuare il superamento in sottoposizione e sovrapposizione con scavo a cielo aperto e neanche a profondità ridotta, dovranno essere effettuati con la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) che permette di interrare il cavidotto a “cielo chiuso”, quindi senza escavare, mediante l’impiego di macchine spigitubo o similari che utilizzano tubi di acciaio o in polietilene ad alta densità (PEAD). I tubi che vengono abitualmente posati, utilizzando la tecnologia della T.O.C., sono classificati PEAD UNI 7611-76 tipo 312.

L’esecuzione della trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) consta essenzialmente di tre fasi di lavoro:

- Fase 1 - Esecuzione del foro pilota (Pilot bore hole);
- Fase 2 - Trivellazione/i di allargamento del perforo (Back-Reaming);
- Fase 3 - Tiro-posa della condotta (Pull).

La prima fase consiste nella realizzazione di un foro pilota ad opera di una testa tricono fresante seguita da un elemento angolare (Bend-Sub).

Questo elemento angolare ha il compito di cambiare la direzione di lavoro dello scalpello di trivellazione (tool-face). L’operazione di trivellazione consiste nel fare avanzare lo scalpello all’interno del terreno per mezzo di una macchina esterna (RIG) la quale, mediante movimento rotazionale di spinta, fa avanzare la punta anzidetta mediante l’ausilio di una batteria di aste in acciaio anche esse poste in rotazione dalla stessa macchina (cfr. Figura 1).

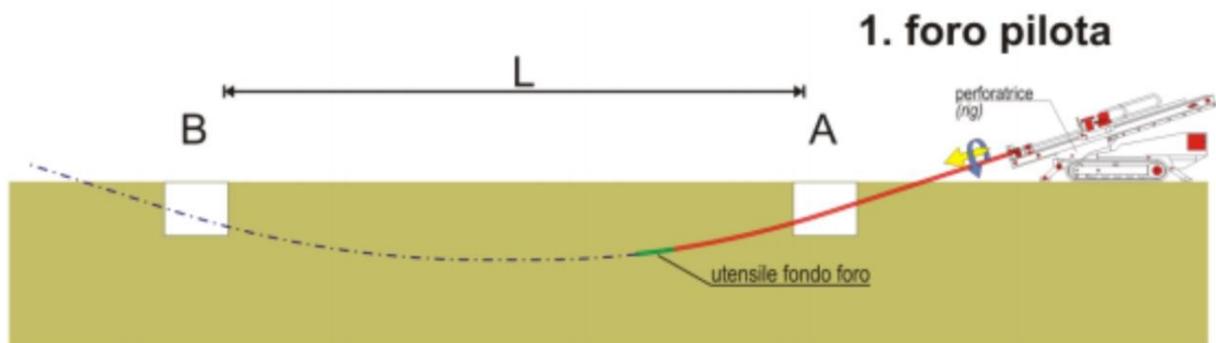


Fig. 1 - Schema della fase di realizzazione del foro pilota (Pilot bore hole)

La seconda operazione nell'ambito esecutivo di una trivellazione orizzontale e l'allargamento del foro pilota (Pre-Reaming). Per far questo viene montato uno specifico apparecchio di trivellazione sul lato di uscita (exit point) del foro pilota (Alesatore o Barrel Reamer).

L'alesatore accoppiato dinamicamente con il tronco di trivellazione viene tirato in modo rotante all'impianto di trivellazione (RIG) attraverso il suolo, allargando il foro di trivellazione a seguito del suo maggiore diametro esterno, facendogli raggiungere un nuovo diametro (figura 2).

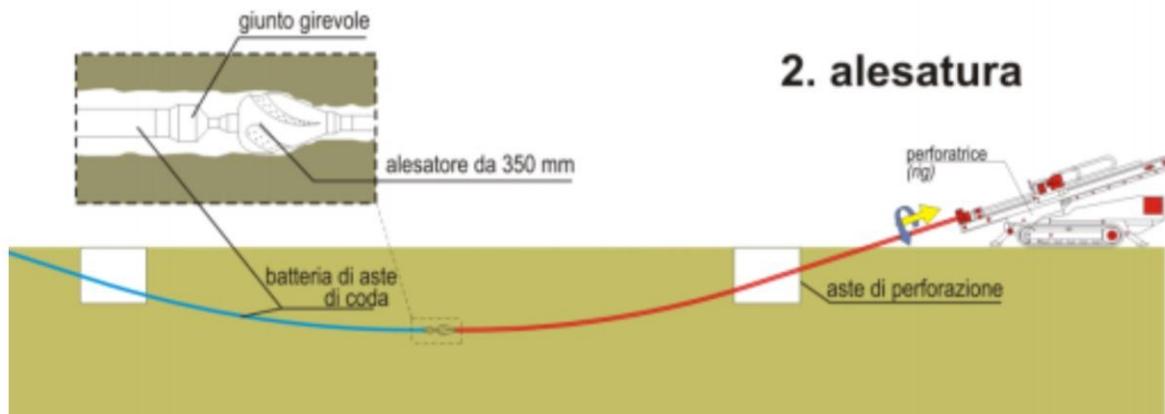


Fig. 2 - Schema della fase di trivellazione/i di allargamento del perforo (Back-Reaming)

Completata la fase di ultima alesatura, viene effettuato generalmente un nuovo passaggio di pulitura del foro sempre con l'alesatore; successivamente si procede all'infilaggio della condotta. Prima dell'inserimento la condotta viene posizionata su rulli e l'infilaggio della stessa all'interno del perforo viene favorito dalla creazione di un angolo di imbocco mediante il sollevamento con appositi Side-Boom dotati di Roli Cradles i quali consentono lo scorrimento della condotta in fase di tiro da parte del RIG.

Il varo della condotta ha termine allorquando la testa della colonna di varo raggiunge l'entry point in corrispondenza del RIG.

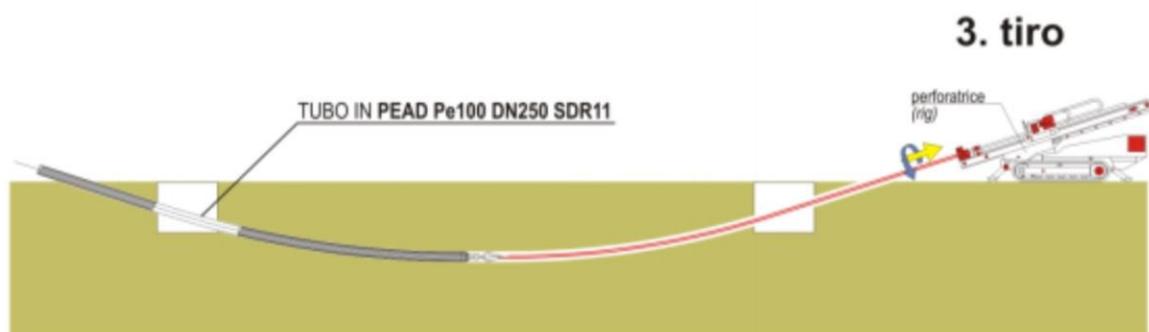


Fig. 3 - Schema esempio della fase di posa del cavidotto (Pull-Bac)

I cavi verranno spinti fino a raggiungere una profondità tale da non compromettere la integrità dell'opera attraversata.

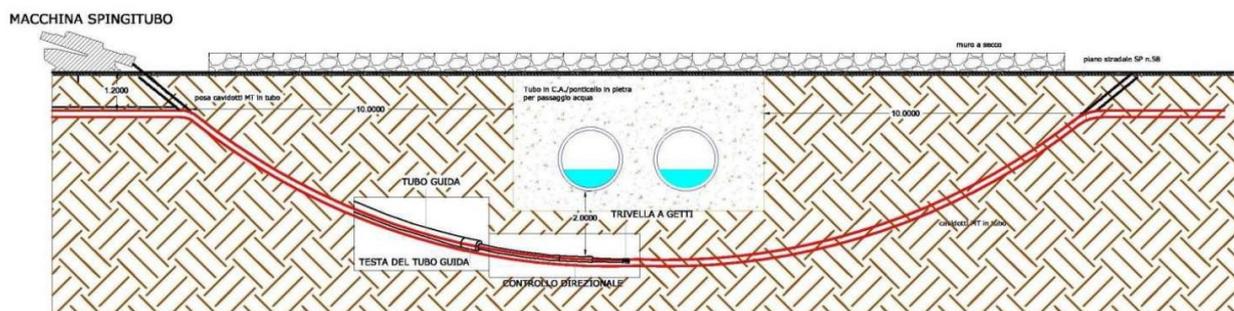


Fig. 4 - Schema tipo attraversamento interferenze in TOC

Dopo aver descritto generalmente le tecniche di superamento delle interferenze si passa adesso ad una analisi di dettaglio.

5.1 Interferenze con "Acquedotti e Fognature"

Le linee interrato di progetto incontrano lungo il proprio percorso interferenze quali acquedotti (rurali o pubblici) e fognature perché oltre all'incrocio nelle aree rurali ed industriali plausibilmente li incroceranno lungo la parte di percorso urbano.

L'interferenza tra cavidotto le condotte idriche e/o fognature è regolata secondo le indicazioni della norma CEI 11-17 art. 6.3.1, art. 6.3.2.

Fermo restando che i cavi debbano essere sempre posti alla massima distanza possibile dalle condotte metalliche (riferimento fig.5), la posa in opera dei cavi, in caso di parallelismo del percorso con condotte metalliche contenenti fluidi (art. 6.3.2. CEI 11-17), è descritta in figg. 5 e 6 e varia a seconda della differenza di quota tra cavi e condotta stessa.

Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e tubazioni convoglianti fluidi infiammabili.

Per differenze di quote inferiori a 50 cm si deve rispettare quanto in fig. 5:

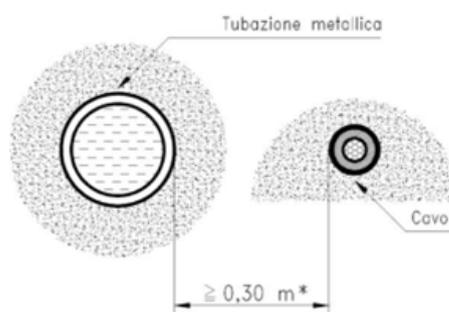


Fig. 5 - Indicazione di parallelismo per differenza di quota inferiore a 50 cm

Per differenze di quote superiori o uguali a 50 cm e previo accordo con gli altri enti interessati, si possono installare i cavi elettrici sulla verticale di tubazioni metalliche esistenti seguendo le specifiche di fig. 6:

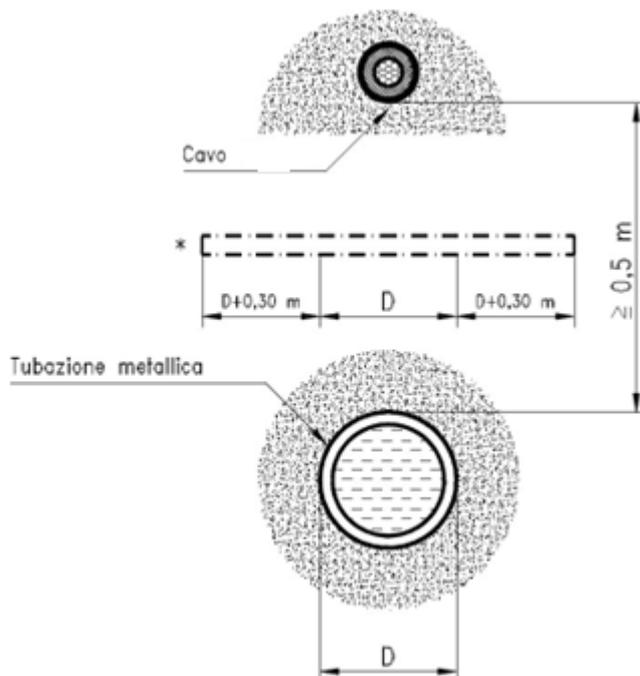


Fig. 6 - Indicazione di parallelismo per differenza di quota superiore o uguale a 50 cm

In caso di scelta o necessità di installazione sulla verticale di tubazioni esistenti ma con l'impossibilità di rispettare la mutua distanza di 50 cm, sempre previo accordo con gli enti interessati, vanno interposti tra le due opere elementi separatori.

La dimensione minime degli elementi separatori deve essere pari alla proiezione verticale dell'altra opera interferente maggiorata di 0,30 m per lato e per l'intera lunghezza del percorso, a meno che la tubazione metallica non sia contenuta in un manufatto di protezione non metallico.

La posa in opera dei cavi elettrici in presenza di tubazioni metalliche contenenti fluidi, in caso di attraversamento trasversale (art. 6.3.1 CEI 11-17), è descritta di seguito in fig. 7.

L'incrocio fra cavi di energia e tubazioni metalliche non deve effettuarsi sulla proiezione verticale di giunti non saldati delle tubazioni metalliche stesse. Non si devono avere giunti nei cavi di energia ad una distanza inferiore di 1 m dal punto di incrocio.

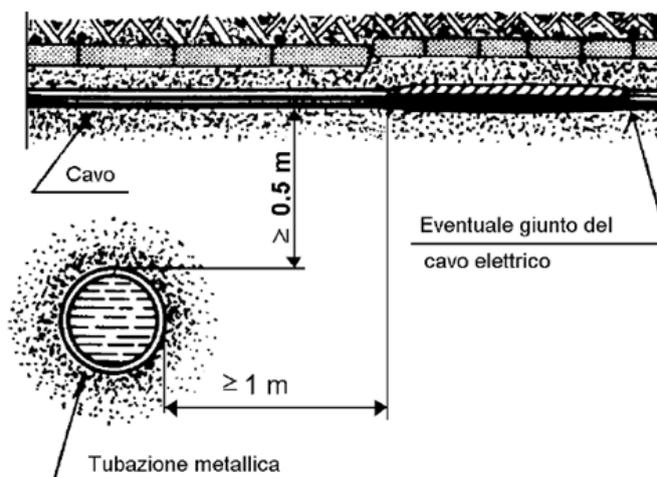
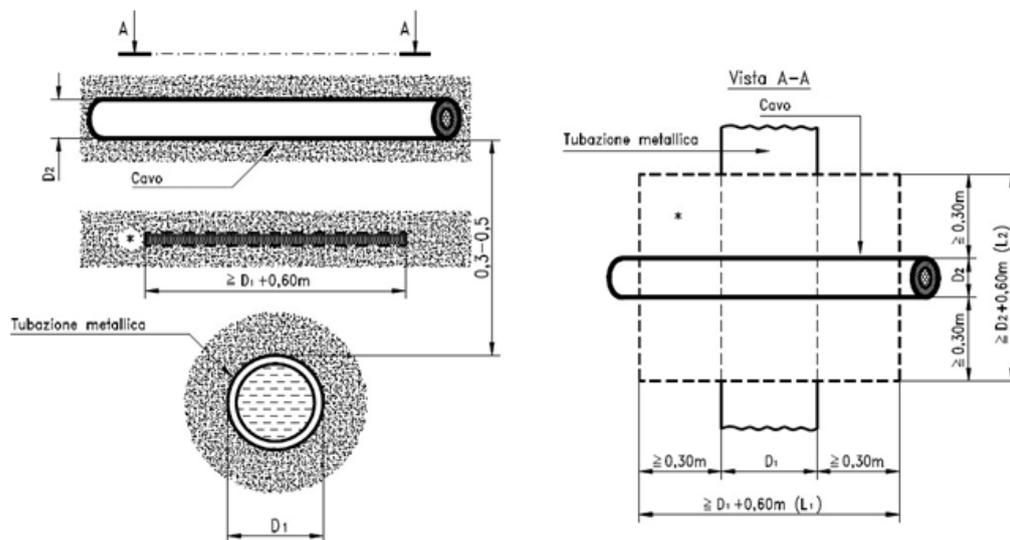


Fig. 7 - Attraversamento tra percorso cavi di energia e tubazioni trasporto fluidi

Nel caso in cui non si possa rispettare la mutua distanza di 50 cm, tra cavo e condotta va inserito un elemento separatore rigido rettangolare, in materiale non metallico, di dimensioni pari a $L1 = D1 + 0,60 \text{ cm}$ e $L2 = D2 + 60 \text{ cm}$, con $D1$ e $D2$ le dimensioni dei diametri di cavo e condotta (fig.8).

**Fig. 8 - Incroci di condotte contenenti fluidi**

5.2 Interferenza con "Gasdotti"

La maggior parte delle linee presenta interferenze legate al parallelismo o ad attraversamenti trasversali con la rete del gas, non avendo una mappatura precisa si richiamo i criteri generali di regolazione tra cavi interrati e rete gas.

L'interferenza tra cavidotti e i gasdotti è regolata dalle indicazioni della norma CEI 11-17 art. 6.3.3 ed in maniera vincolante dai DM 16/04/08 e DM 17/04/08 oltre che indicata nel disciplinare E-Distribuzione.

Per questa tipologia di interferenza abbiamo 3 indicazioni di posa a seconda della pressione (pGas) del gas in esercizio:

- pGas \geq 5 bar;
- 5 bar < pGas < 5 bar;
- pGas < 0,5 bar.

CASO 1 - pGas \geq 5 bar

Nel parallelismo tra cavidotti e gasdotti in pressione la distanza H tra i manufatti deve essere almeno pari alla profondità di posa della condotta del gas quando la pressione del gas è maggiore o uguale a 5 bar ed in ogni caso sempre superiore a 0,9 m.

1) Condotte con pressione massima di esercizio > 5 bar (1^a, 2^a e 3^a specie);

◆ Fosa dei cavi: in tubazione (D.M. 17.04.2008):

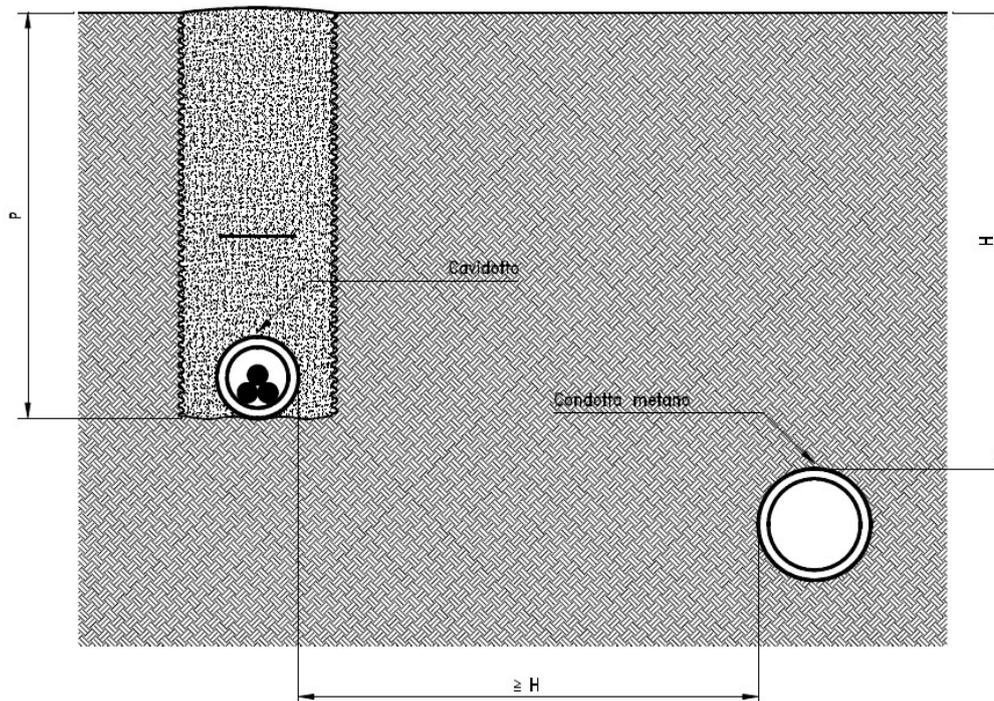


Fig. 9 - Parallelismi con gasdotti - pressione gas >5 bar

Nel caso in cui non sia possibile rispettare la distanza minima indicata devono essere interposti elementi separatori non metallici, che costituiscano un diaframma continuo (la riduzione delle distanze deve essere sempre concordata con la società proprietaria delle condotte).

CASO 2 - 0,5 bar < pGas < 5 bar

Per incroci con condotte aventi pressioni del GAS inferiori a 5 bar ma superiore a 0,5 bar, si ha che $H \geq 0,5$ m.

Nel caso in cui non sia possibile rispettare tale distanza minima, le condotte devono essere collocate entro un manufatto o altra tubazione di protezione.

Se il parallelismo è di lunghezza superiore a 150 m, devono inoltre essere previsti sulle condotte diaframmi e dispositivi di sfiato verso l'esterno (vedi part. 1), costruiti con tubi di diametro non inferiore a 30 mm e posati ad una distanza massima tra di loro di 150 m.

- ◆ Rosa dei cavi: in tubazione (D.M. 17.04.2008):
 - a) Distanza di rispetto per condotte con pressione massima di esercizio $> 0,5$ bar e ≤ 5 bar (4^a e 5^a specie):

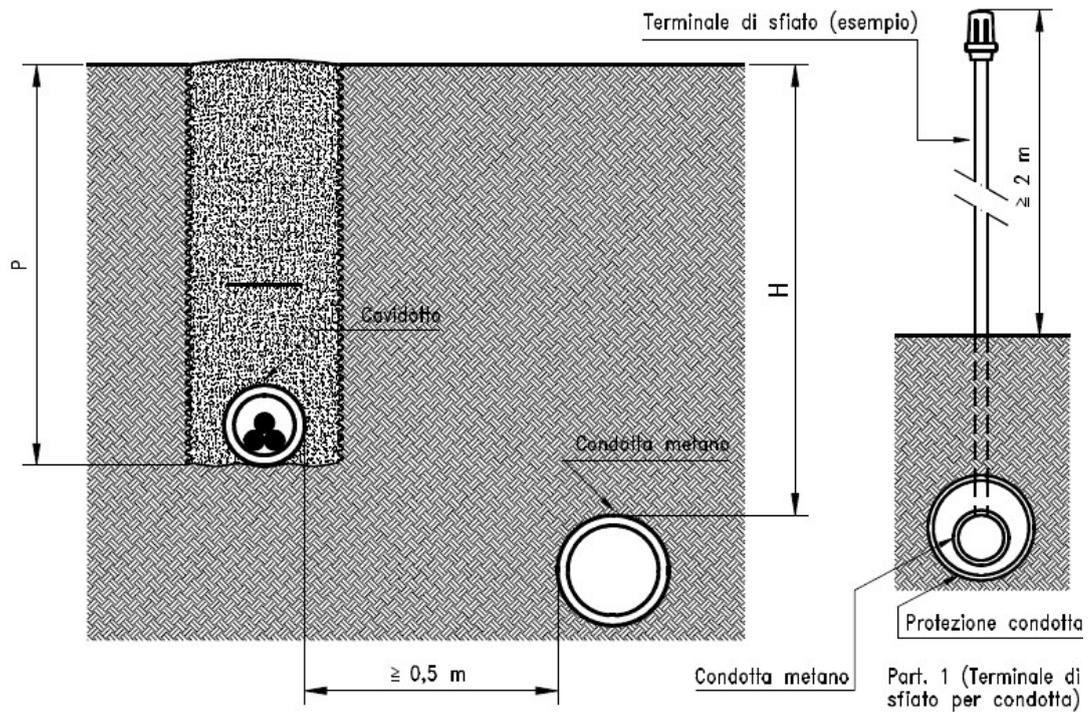


Fig. 10 - Parallelismi con gasdotti - pressione gas < 5 bar

CASO 3 - pGas $< 0,5$ bar

Per condotte con pressione di esercizio inferiore a 0,5 bar non è prescritta nessuna distanza minima ma in ogni caso essa deve essere tale da consentire interventi di manutenzione su entrambi gli impianti.

Anche per gli attraversamenti trasversali si hanno 3 indicazioni di superamento.

CASO 1 - pGas ≥ 5 bar

Nel caso 1 va mantenuta una distanza tra le pareti dei cavidotti ≥ 1,5 m.

1) Condotte con pressione massima di esercizio > 5 bar (1^a, 2^a e 3^a specie);

◆ Posa dei cavi: in tubazione (D.M. 17.04.2008):

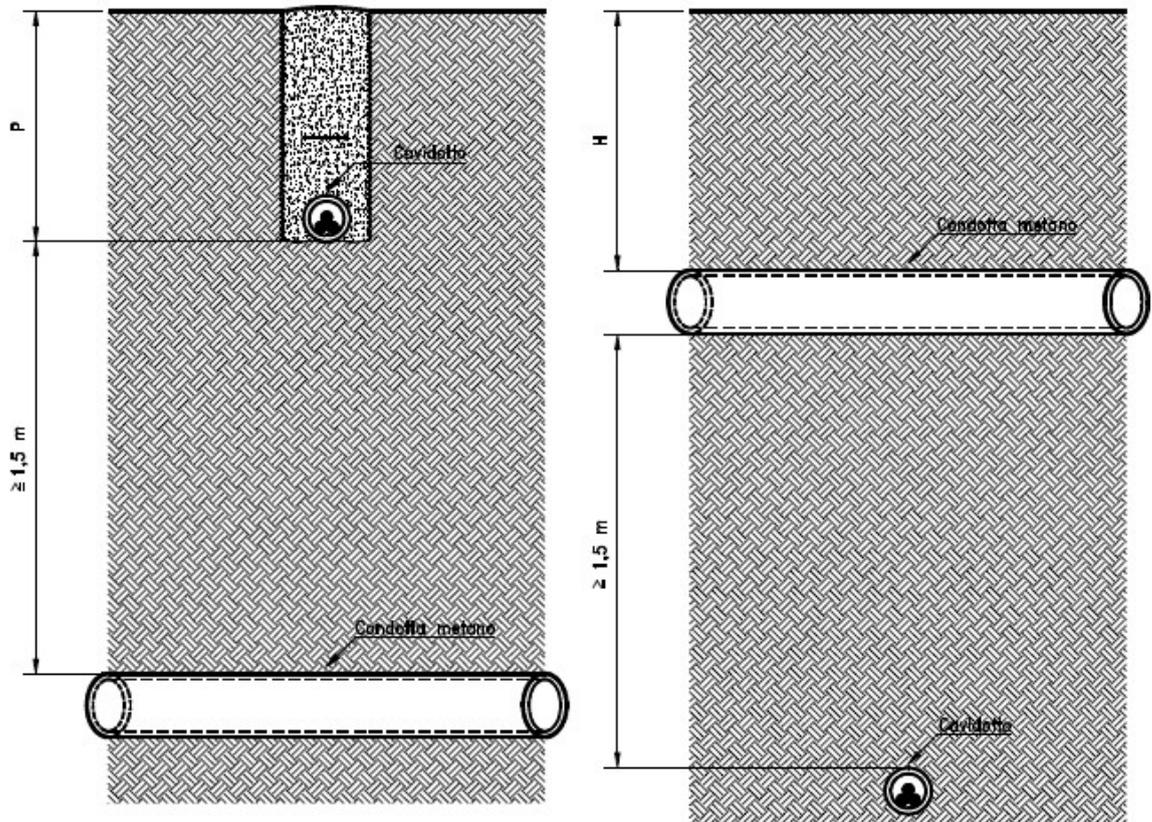


Fig. 11 - Attraversamenti di gasdotti - pressione gas >5 bar

Nel caso in cui non sia possibile rispettare la distanza minima indicata devono essere interposti elementi separatori non metallici che costituiscano un diaframma continuo.

Le stesse prescrizioni devono essere rispettate dalla Società proprietaria o concessionaria delle condotte se il cavo è preesistente alla posa di queste ultime, altrimenti le condotte devono essere collocate entro un manufatto o altra tubazione di protezione che deve essere prolungata da entrambi i lati per:

- 1 m in caso di incrocio superiore;
- 3 m in caso di incrocio inferiore.

Le suddette distanze devono essere misurate a partire dalle tangenti verticali alla superficie esterna del cavidotto.

CASO 2 - $0,5 \text{ bar} < p_{\text{Gas}} < 5 \text{ bar}$

Condotte con pressione massima di esercizio $\leq 5 \text{ bar}$ (4^a, 5^a, 6^a e 7^a specie);

♦ Posa dei cavi: in tubazione (D.M. 17.04.2008):

a) Distanza di rispetto per condotte con pressione massima di esercizio $> 0,5 \text{ bar}$ e $\leq 5 \text{ bar}$ (4^a e 5^a specie):

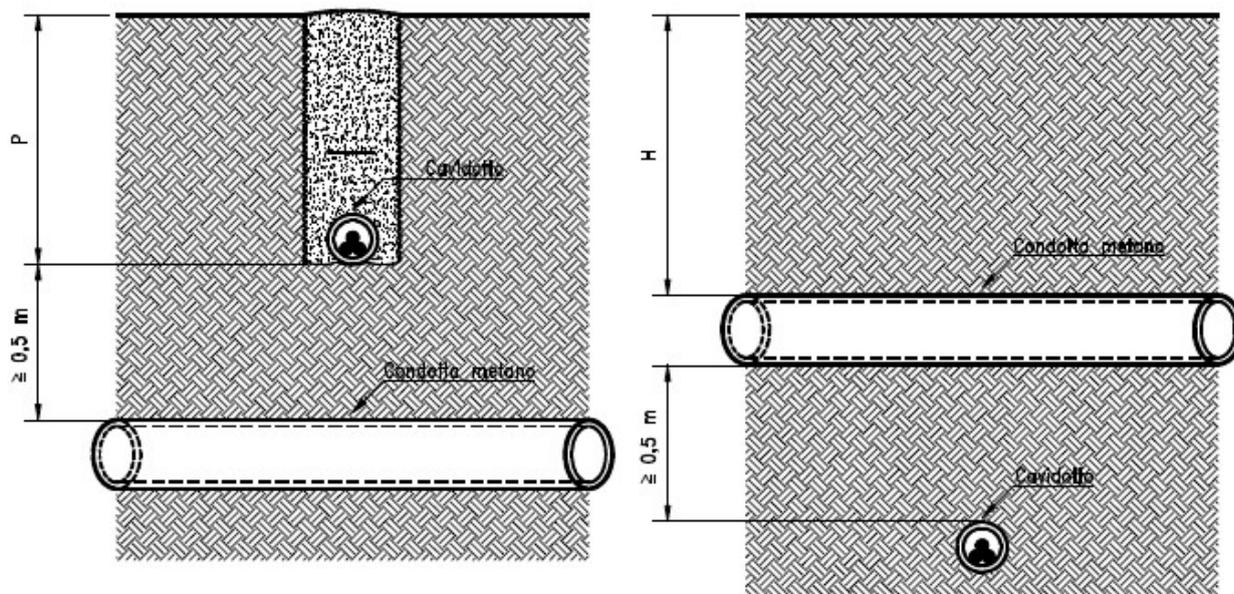


Fig. 12 - Attraversamenti di gasdotti - pressione gas compressa tra 0,5 e 5 bar

Le stesse prescrizioni devono essere rispettate dalla Società proprietaria o concessionaria delle condotte se il cavo è preesistente alla posa di queste ultime, altrimenti le condotte devono essere collocate entro un manufatto o altra tubazione di protezione che deve essere prolungata da entrambi i lati per:

- 1 m in caso di incrocio superiore;
- 3 m in caso di incrocio inferiore.

Le suddette distanze devono essere misurate a partire dalle tangenti verticali alla superficie esterna del cavidotto.

CASO 3 - $p_{\text{Gas}} < 0,5 \text{ bar}$

Non è prescritta nessuna distanza minima; essa deve essere comunque tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi gli impianti.

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0	Pagina 16 di 20
---------------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

Per i dettagli delle interferenze si faccia riferimento ai seguenti elaborati:

- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.1: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 1";
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.2: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 2";
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.3: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 3";
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.4: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 4";
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.5: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 5";
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.6: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 6";
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.7: "Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 7";
- IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13: "Relazione sulla modalità di risoluzione delle interferenze".

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0	Pagina 17 di 20
---------------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

5.3 Interferenza con “Linee MT e AT aeree” e altri “cavidotti elettrici interrati

In più punti del percorso i cavidotti interrati in progetto intersecano linee aeree MT e AT.

Per il passaggio al di sotto di linee aeree MT ed AT non vi sono particolari accorgimenti da osservare se non quelli relativi al passaggio in prossimità del piede dei tralicci.

5.4 Interferenze con “Reticolo Idrografico”

In più punti del percorso i cavidotti interrati in progetto intersecano reticoli idrografici; pertanto, per la risoluzione di tale interferenza, la posa dei cavidotti nei suddetti punti sarà prevista a mezzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – TOC. In particolare, al fine di non interferire in alcun modo con il regime idraulico, è stata prevista la posa del cavidotto tramite TOC per ogni interferenza.

Per i dettagli delle interferenze si faccia riferimento ai seguenti elaborati:

- IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-08 “Studio di compatibilità idrologica e idraulica”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.1: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 1”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.2: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 2”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.3: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 3”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.4: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 4”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.5: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 5”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.6: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 6”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-05.7: “Planimetria su carta tecnica regionale con individuazione delle interferenze – Quadro 7”;
- IT-VESSIB-TEN-PRO-DW-06 “Risoluzione tipo delle interferenze del cavidotto”.

Sibilla Wind S.r.l.		N° Doc. IT-VESSIB-TEN-SPE-TR-13	Rev 0	Pagina 18 di 20
---------------------	---	------------------------------------	-------	--------------------

6 CONCLUSIONE

Per le opere previste in progetto per l'impianto eolico costituito da nove aerogeneratori della potenza nominale di 7,2 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 64,8 MW, da installare nei comuni di Montalto di Castro e Canino in provincia di Viterbo, in località "Parco San Nicola" e "Villa Abbado" e con opere di connessione alla rete RTN ricadenti nel comune di Manciano (GR) alla località "Cerquanella"; si sono descritte, per ogni tipologia di interferenza, le modalità di risoluzione previste tenendo presente la normativa in vigore, i disciplinari e i regolamenti di gestione delle opere ed infrastrutture interessate.

In particolare, sulla base delle prescrizioni riportate nelle autorizzazioni e nei nulla osta rilasciate dagli enti interessati, tali risoluzioni verranno ottimizzate nella fase di progettazione esecutiva dell'impianto.