

RELAZIONE TECNICA PREVENZIONE INCENDI

(AI SENSI DEL DPR 151/2011)

(CON RIFERIMENTO ALLA CIRCOLARE DEL
MINISTERO DELL'INTERNO
DIPVVF-DCPREV- 0007075 DEL 27 APRILE 2010)

**Elettrodotto R.T.N.
150 kV Villavalle – Spoleto cod. 23603B1**

**Completamento potenziamento elettrodotto
dal sost. n. 65 alla C.P. di Spoleto.**

Variante ad ampio raggio aereo/cavo



Storia delle revisioni

Storia delle revisioni		
Rev. 00	del 18/02/2014	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
R. Di Loreti U PRI – LIN	M. Cappellani U PRI-AUT	A. Limone UPRI

a0210301SR_REV04

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia Gruppo Terna S.p.A.

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA	3
3	ELETTRODOTTI OGGETTO D'INDAGINE	5
4	TRACCIATO DELL'ELETTRODOTTO e COMUNI INTERESSATI.....	6
5	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	6
6	ELENCO ALLEGATI.....	7
7	ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI VV.FF. CON OBBLIGHI DI Distanze di sicurezza dagli elettrodotti	8
8	CONCLUSIONI.....	10

1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di dimostrare il rispetto delle distanze di sicurezza tra le opere elettriche come appresso specificate ed eventuali opere/attività soggette al Controllo Prevenzione Incendi ai sensi del D.P.R. 151/2011 o a rischio di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 334/95.

Ciò in ossequio delle disposizioni impartite dalla **Circolare del Ministero dell'Interno prot. 7075 del 27 aprile 2010 "Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 agosto 2004, n. 239"**, al fine dell'ottenimento dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio delle opere elettriche da parte del Ministero dello Sviluppo Economico di concerto col Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

2 NORMATIVA

(Allegato 1 – Circolare 7075/2010)

OLI MINERALI

- D.M. 31 luglio 1934: Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali per il trasporto degli oli stessi;
- Circolare n. 10 del 10 febbraio 1969: "Distributori stradali di carburanti";
- D.M. 12 settembre 2003: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato di capacità geometrica non superiore a 9 m³ in contenitori-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto;

GPL

- D.M. 13 ottobre 1994: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi, fissi di capacità complessiva superiore a 5 m³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg;
- D.M. 14 maggio 2004: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m³ Per i depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva fino a 13 m³, non adibiti ad uso commerciale si applicano, invece delle prescrizioni del Dm 13 ottobre 1994, quelle del Cm 14 maggio 2004, in particolare per le linee elettriche aeree;

GPL: impianti di distribuzione stradale

- D.P.R. 340/2003: Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione;

METANO

- D.M. 24 novembre 1984: Norme di sicurezza antincendio per il trasporto la distribuzione, l'accumulo, l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8;
- D.M. Sviluppo Economico 16 aprile 2008: 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;
- D.M. Sviluppo Economico 17 aprile 2008: 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;
- D.M. 24 maggio 2002: Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione;

IDROGENO

- D.M. 31 agosto 2006: Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione;
- Circolare M.I. 15 ottobre 1964: Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale.

SOLUZIONI IDROALCOALICHE

- D.M. 18 maggio 1995: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione, ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche;

SOSTANZE ESPLOSIVE

- R.D. 6 maggio 1940 n. 635: Regolamento per l'esecuzione del Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza;

ALTRE NORME NAZIONALI DI CARATTERE GENERALE SUGLI ELETTRODOTTI

- Decreto Interministeriale 21 marzo 1988, n. 449: Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne;

- DPCM 8 luglio 2003: Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti;
- Decreto Direttoriale Ministero dell'Ambiente 29 maggio 2008: Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;

3 ELETTRODOTTI OGGETTO D'INDAGINE

Piano di Sviluppo TERNA – anno 2013 Sezione II (Area Centro: Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo e Molise).

421 Razionalizzazione rete AT in Umbria

ELENCO DEGLI INTERVENTI PREVISTI

1. Elettrodotto 132 kV Pietrafitta – Chiusi der. Vetriere Piegaesi (Ricostruzione)
2. Elettrodotto 132 kV Cappuccini – Pietrafitta (Ricostruzione)
3. Elettrodotto 132 kV Cappuccini – Preci (Ricostruzione)
4. Elettrodotto 132 kV Villavalle - Preci - der. Triponzo (Ricostruzione)
5. Elettrodotto 132 kV Pietrafitta-Braschi-Attigliano (Rimozione interferenze)
6. Elettrodotto 132 kV S.Sisto – Fontivegge (Ricostruzione tratto)
7. Elettrodotto 132 kV Magione - Ponte Rio (ex Magione - S.Sisto)
8. Elettrodotto 132 kV Cappuccini – Camerino (Ricostruzione)
9. Elettrodotto 132 kV Cappuccini-Nocera Umbra-Gualdo Tadino (Ricostruzione)
10. Stazione 132 kV Cappuccini
11. **Elettrodotto 132 kV Villavalle - Spoleto**

La ricostruzione totale dell'elettrodotto fu Autorizzata con Decreto di **Giunta Regionale n.31 del 11.01.1995**, e successivamente realizzata, negli anni 1996-1997, solo nel tratto dalla S.E. di Villavalle fino al sostegno n.65 compreso, la cui lunghezza è pari a circa 16,6 Km. Il residuo tratto, dal sostegno n.65 alla C.P. Spoleto di lunghezza pari a circa 3,4 Km, ricadente nel territorio del Comune medesimo, è ancora quello "originario" realizzato nel 1925.

4 TRACCIATO DELL'ELETTRODOTTO e COMUNI INTERESSATI

Il tracciato del nuovo tratto dell'elettrodotto è del tipo misto "aereo + cavo interrato" ed è evidenziato in colore rosso (tratto aereo) e blu (tratto in cavo interrato) nella Corografia su base CTR, in scala 1:10.000, n° **DE 23603B1 B EX 00001** e sviluppa complessivamente una lunghezza di circa 6,000 Km.

REGIONE UMBRIA

- Comune di Spoleto (PG)

La planimetria su ortofoto dell'area di intervento è riportata nell'elaborato n. **DE 23603B1 B EX 00001**

5 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il nuovo tracciato aereo in progetto, abbandona totalmente quello esistente ed attualmente interferente con l'abitato ad ovest di Spoleto. Interessa aree totalmente agricole e scarsamente antropizzate in direzione nord-ovest, affianca all'altezza dei sostegni 72 e 73 una cava di inerti per poi deviare decisamente verso Nord-Est correndo parallela alla tratta ferroviaria Spoleto-Terni ed esterna all'abitato della località S. Nicolò. Dal sostegno 77 e 83 interessa terreni agricoli con ulivi ed essenze varie.

Da questo punto in poi e fino all'interno della C.P di Spoleto, mediante l'infissione di un sostegno speciale per il passaggio aereo/cavo, viene realizzato il tratto in cavo che risolve tutte le possibili interferenze con l'edificato adiacente la Cabina Primaria (lato Via Benedetto Croce).

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto saranno le seguenti:

- Frequenza nominale **50 Hz**
- Tensione nominale **150 kV**
- Corrente in servizio normale (CEI 11/60 art. 3.1) **870 A**
- Conduttore di energia singolo in All.-Acc. Φ **31,5 mm**

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60 in zona A.

6 ELENCO ALLEGATI

DE23603C1CEX0001	AREA INTERVENTO - BASE ORTOFOTO	rev. 00
DE23603C1CEX0006	COROGRAFIA BASE CTR CON ATTRAVERSAMENTI	rev. 00

7 ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI VV.FF. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI

(Allegato 2 – Circolare 7075/2010)

Di seguito si riporta una tavola redatta secondo il modello in Allegato 2 della Circolare Ministeriale predetta in cui sono indicate le attività per le quali esistono specifiche regole tecniche antincendio (recepite tramite ordinamenti legislativi) che richiedono determinate distanze di sicurezza fra gli elementi pericolosi dell'attività considerata e le linee elettriche ad alta tensione.

Nella tavola si specificano, fra le altre cose, le norme di riferimento.

TAVOLA I

LINEE AEREE			
Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Deposito oli minerali.	D.M. Int. 31 Luglio 1934 e s.m.i., artt. 28 e 29	Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione di oli minerali, autorimesse, etc.	<u>Dai sopralluoghi svolti si è verificato che gli elettrodotti aerei in progetto non passano al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse, etc.</u>
Depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato di capacità geometrica non superiore a 9 mc, in contenitori-distributori rimovibili, per il rifornimento di automezzi destinati alla attività di autotrasporto	D.M. Int. 12 settembre 2003	Distanza minima di elementi pericolosi dalla proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione: 6 m	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di gasolio per autotrazione in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u>
Deposito GPL in serbatoi fissi di capacità > 5 m ³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg	D.M. Int. 13 ottobre 1994	<i>Tra gli elementi pericolosi e linee elettriche aeree deve essere osservata una distanza in proiezione di 20 m per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV. Per tensioni superiori a 30 kV la distanza L, in metri, in funzione della tensione U, in KV, è data dalla formula: $L = 20 + 0,1 \times (U-30)$.</i> <i>Nella fascia di rispetto di metri $3 + 0,1 \times U$ dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere.</i>	Dalla applicazione della formula $L = 20 + 0,1 \times (U-30)$, dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze: 30,2 m (per elettrodotti a 132 kV) <u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u> Per l'applicazione della formula $L = 3 + 0,1 \times U$ per il calcolo della fascia di rispetto tra fabbricati e proiezione in piano di linee elettriche si ricavano le seguenti distanze: 16,2 m (per elettrodotti a 132 kV) <u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di fabbricati annessi a depositi GPL in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u>

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 mc, non adibiti ad uso commerciale	D.M. Int. 14 maggio 2004	Distanza dagli elementi pericolosi del deposito (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multi valvole e tutti gli organi di intercettazione e controllo, con pressione di esercizio superiore a 1,5 bar) della proiezione verticale di linee ad alta tensione: 15 m	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL della richiamata tipologia in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u>
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par. 9.2	<i>I punti di rifornimento (colonnine distributrici) ed i punti di travaso (pozzetto dei serbatoi interrati) non devono essere sottostanti a linee elettriche ad alta tensione e devono distare dalla proiezione orizzontale di queste non meno di 6 m.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di carburante</u>
Distributore stradale di GPL	D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003	Distanza tra gli <i>elementi pericolosi dell'impianto</i> (serbatoi fissi, punto di riempimento, pompe adibite alla erogazione del GPL, pompa o compressore adibito al riempimento dei serbatoi fissi, apparecchi di distribuzione a semplice o doppia erogazione) e <i>le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiore di 400 volt efficaci per corrente alternata e 600 volt per corrente continua, deve essere osservata una distanza, misurata in proiezione, di 15 m.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di GPL</u>
Depositi di metano	D.M. Int. 24 novembre 1984	<i>L'area occupata dai serbatoio fuori terra e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione previste, non deve essere attraversata da linee elettriche aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV devono distare in pianta almeno 50 m... ...la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree, misurata tra la proiezione della linea aerea più vicina ed il perimetro degli elementi sopra considerati, non deve essere inferiore a 15 m. <i>I piazzali dell'impianto non devono essere comunque attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione.</i></i>	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di cui al D.M. Int. 24 novembre 1984 in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u>
Distributore stradale di gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<i>Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400V efficaci per corrente alternata e di 600V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 15 m. <i>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</i></i>	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei non passano in prossimità di distributori stradali di metano</u>

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Distributore stradale di idrogeno	D.M. Int. 31 agosto 2006	<i>Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 30 m. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei non passano in prossimità di distributori stradali di idrogeno</u>
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<i>2.6 Distanze da linee elettriche Tra condotte interrate ed i sostegni con i relativi dispersori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. I punti di linea, gli impianti e le centrali di compressione non possono essere ubicati al di sotto di linee elettriche aeree. La distanza fra condotte aeree o apparati e di dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti, non può essere inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno come da decreto del Ministero dei LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. Gli sfiasi degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno 20 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.....</i>	la distanza minima tra condotte interrate e sostegni è relativo all'installazione dei nuovi tralicci per i quali sono comunque garantite <u>distanze di rispetto dalle condotte interrate ampiamente superiori a quelle dettate dal Decreto Ministero LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 (la distanza minima dal metanodotto ed il sostegno più vicino è di circa 50m (sostegno n. 74)</u> <u>Al di sotto delle linee elettriche aeree in progetto non sono presenti manufatti riconducibili a punti di linea, impianti e centrali di compressione.</u>
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	<i>Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a: ... - al valore dato dalla formula $L = 7 + 0,05 U$ ove L è espresso in metri e la tensione U è espressa in kV, per tensioni superiori a 30 kV.</i>	Dalla applicazione della formula $L = 7 + 0,05xU$, dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze: 13,6 m (per elettrodotti a 132 kV) <u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei non passano in prossimità di depositi di soluzioni idroalcoliche</u>
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S.: Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635	<i>...le cataste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di 20 m da linee elettriche</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei in progetto non passano in prossimità di luoghi di cui al R.D. 6 maggio 1940, n. 635</u>

8 CONCLUSIONI

Da indagini e sopralluoghi effettuati in sito è risultato che non risultano attività a rischio di incidente rilevante e nessuna opera/attività rilevata soggetta al controllo dei VV.FF. risulta in prossimità delle opere da realizzarsi ad eccezione di:

- Metanodotti, in parallelismo ed attraversamento
(planimetria CTR **DE 23603B1 B EX 00006** interferenza n. 10)

Per le opere di cui sopra si assicura comunque il rispetto di quanto previsto dal nuovo regolamento in materia di prevenzione incendi (DPR 151 del 1 agosto 2011).

Non risultano, pertanto, situazioni ostative alla sicurezza di attività soggette al controllo del VV.FF, assicurando nel contempo che, in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, si provvederà a svolgere un'ulteriore indagine al fine di accertare eventuali variazioni dello stato dei luoghi.