

**Variante mista aereo-cavo all'elettrodotto aereo 132 kV  
"Preci - Visso" dal sostegno 13 alla CP Visso**

**RELAZIONE DI VALUTAZIONE RISCHI INCENDI  
REDATTA AI SENSI DELLA  
CIRCOLARE DEL MINISTERO DELL'INTERNO PROT. 7075 DEL 27/4/2010  
CONCERNENTE LA VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DISTANZE DI SICUREZZA  
DELL'ELETTRODOTTO DA ELEMENTI SENSIBILI**

**ALLEGATO AL PIANO TECNICO DELLE OPERE - Progettazione Definitiva**

Relatore: Perito Industriale MICHELE MANFRO  
Piazza San Gennaro, 3 - 80040 TRECASE ( NA )  
Iscritto all'Albo del M. I. di cui alla legge 818/84 e D.M. 25/03/1985 al n. NA4478 - P.536

**Storia delle revisioni**

Rev. 00	del 15/06/2017	Emissione per PTO
---------	----------------	-------------------



Elaborato da	Controllato	Verificato	Approvato
M. Manfro	Gruppo di lavoro DTCS-PRI-AUT-LI	S. Madonna DTCS-PRI-LI	A. Limone DTCS-PRI

m010CI-LG001-r02

## INDICE

INDICE.....	2
1. <i>PREMESSA</i> .....	3
2. <i>NORMATIVA</i> .....	3
3. <i>ALTRE NORME NAZIONALI DI CARATTERE GENERALE SUGLI ELETTRODOTTI</i> .....	5
4. <i>NORMATIVE TECNICHE DI RIFERIMENTO</i> .....	5
5. <i>ELETTRODOTTO OGGETTO D'INDAGINE</i> .....	6
6. <i>DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E COMUNI INTERESSATI</i> .....	6
7. <i>TRACCIATO DELL'ELETTRODOTTO MISTO AEREO/CAVO</i> .....	6
8. <i>AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DI ELETTRODOTTI</i> .....	7
9. <i>VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DISTANZE PRESCRITTE DALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI</i> .....	8
10. <i>ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI VV.FF. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI</i> .....	10
11. <i>CONCLUSIONI</i> .....	14

## 1. PREMESSA

Il sottoscritto perito industriale Michele Manfro, iscritto al Collegio dei Periti Industriali di Napoli al n° 4478, e Iscritto all'Albo del M. I. di cui alla legge 818/84 e D.M. 25/03/1985 al n. NA4478 – P.536, ha ricevuto incarico dalla società TERNA Rete Italia S.p.A., di redigere la presente relazione e gli allegati documenti grafici, finalizzati alla richiesta di parere al Ministero dell'Interno relativamente alle eventuali interferenze con attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/99 secondo le direttive impartite con la Circolare Min. Int. n° 7075 del 27/4/2010, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti di Alta Tensione.

## 2. NORMATIVA

In generale gli elettrodotti, pur non essendo soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco (perché non compresi nell'allegato D.M. 16.02.1982 né nelle tabelle A e B allegate al DPR 26 maggio 1959, n. 689 e né nel DPR 151 del 01/08/2011) potrebbero interferire con attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D.Lgs. 334/99 ("Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose"). Pertanto, fermo restando il rispetto del Decreto Interministeriale 21.03.1988 n. 449 ("Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne") e s.m.i. e della Legge 22.02.2001 n. 36 ("Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici") e relativo DPCM 8.07.2003 ("Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz"), i tracciati delle opere elettriche devono normalmente rispettare alcune norme di prevenzione incendi che prescrivono distanze di sicurezza tra elettrodotti ed attività soggette al controllo di prevenzione incendi (Circolare Prot. DSTAZIONE ELETTRICA DIREV/0007075 del 27 aprile 2010). Di seguito si riporta l'elenco delle norme di prevenzione incendi che stabiliscono le distanze di sicurezza da elettrodotti di cui all'allegato 1 della "lettera circolare DSTAZIONE ELETTRICA DIREV REGISTRO UFFICIALE prot N. 0007075 del 27.04.2010".

### 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> Per i depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva fino a 13 m<sup>3</sup>, 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;
- D.M. 3 febbraio 2016 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale.

### **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 e ss.mm.ii: Regolamento per l'esecuzione del Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza;*

### **3. 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;*

### **4. NORMATIVE TECNICHE DI RIFERIMENTO**

Per la redazione della presente valutazione di rischio incendi si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- *D. Min. Int. 31/7/1934*
- *R.D. n° 635 del 6/5/1940 e ss.mm.ii.*
- *Circolare Min. Interno 99 del 15/10/1964*
- *Circolare Min. Interno n° 10 del 10/2/1969*
- *DM 16/02/1982*
- *D. Min. Int. 24/11/1984*
- *D. interministeriale n° 449 del 21/3/1988*
- *D. Min. Int. 13/10/1994*
- *D. Min. Int. 18/5/1995*
- *D. Min. Int. 10/03/1998*
- *D. Lgs. n° 334 del 17/08/1999*
- *D. Min. Int. 24/5/2002*
- *DPCM 8/7/2003*
- *D. Min. Int. 12/9/2003*
- *DPR n° 340 del 24/10/2003*
- *Circolare Min. Interno DSTAZIONE ELETTRICA DIST/A4/RS/2300 del 15/9/2005*
- *D. MiSE 16/4/2008*
- *D. MiSE 17/4/2008*
- *D. Min. Int. 14/5/2004*
- *L. n° 239 del 23/08/2004*
- *D. Min. Int. 31/8/2006*
- *D. direttoriale Min. Amb. 29/5/2008*
- *C.E.I. 11-1, C.E.I. 11-17, C.E.I. 11-37*
- *DL n° 285 del 30/04/1992*

- DPR n° 495 del 16/12/1992
- Circolare Min. Interno 7075 del 27/4/2010
- DPR n° 151 del 01/08/2011
- D. Min. Int. 07/08/2012
- D. Min. Int. 03/02/2016

## **5. ELETTRODOTTO OGGETTO D'INDAGINE**

L'intervento consiste in una variante all'elettrodotto AT 132 kV "Preci – Visso" al fine di garantirne la sicurezza statica ed elettrica, poiché, a seguito dell' evento sismico del 2016 che ha colpito il Centro Italia, risulta fortemente danneggiato e attualmente versa in una situazione critica a causa degli smottamenti e delle frane innescatesi a seguito dell'evento sismico. Pertanto Terna S.p.A. intende realizzare, tramite la procuratrice Terna Rete Italia S.p.A., una variante mista aereo/cavo di lunghezza complessiva pari a 8,100 km all'elettrodotto aereo 132 kV "Preci - Visso" tra i sostegni n.13 e la CP Visso, per la risoluzione delle interferenze con l'area in frana.

## **6. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E COMUNI INTERESSATI**

Il tracciato della variante all'elettrodotto è del tipo misto "aereo + cavo interrato", quale risulta dalla Planimetria Rischi Incendi allegato "B" Doc. n° RU23785B1BEV00019 in scala 1:5.000, e sviluppa complessivamente una lunghezza di circa 8,100 Km.

La tratta di variante all'elettrodotto esistente sopra elencato ricade interamente nel territorio dei comuni elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNI
UMBRIA	PERUGIA	PRECI
MARCHE	MACERATA	VISSO

## **7. TRACCIATO DELL'ELETTRODOTTO MISTO AEREO/CAVO**

L'opera in questione si configurerà come una variante pressoché parallela all'elettrodotto aereo esistente, costituita da una linea mista aereo/cavo di complessivi 8,100 km circa, di cui 3,200 km in cavo interrato e 4,900 km in linea aerea. Il tracciato in progetto si sviluppa nei comuni di Preci in provincia di Perugia, Regione Umbria, per circa 0,1 km, e nel comune di Visso in provincia di Macerata, Regione Marche, per circa 8 km.

In definitiva le opere da realizzare consistono in:

### **Tratto aereo**

- La costruzione di una variante aerea, costituita da n. 12 nuovi tralicci, di cui uno con mensole portaterminali per discesa cavo, della lunghezza di circa 4,9 km, in derivazione dal sostegno 13 esistente che comporterà il relativo smantellamento della tratta di linea esistente (4,8 km e 11 sostegni) in frana.

### **Tratto in cavo sotterraneo**

- La posa di una nuova terna di cavi interrati XLPE (polietilene reticolato), posti ed installati in un'unica trincea della profondità di circa 1,60 m, per una lunghezza complessiva di 3,200 km. I cavi verranno posati lungo la viabilità esistente nonché, ove necessario, attraverso fondi privati. Il tracciato in cavo, dipartendosi in prossimità del sostegno futuro denominato P.13/N, fornito di mensole con portaterminali per arrivo cavo, ubicato in prossimità della Strada vicinale di Monte Fema, si attesterà sul futuro terminale arrivo cavo da porre all'interno della CP Visso gestita da E-Distribuzione.

In particolare il tracciato del cavo interesserà le seguenti strade:

### **Comune di Visso (MC) regione Marche**

Il nuovo cavo, in discesa dal nuovo sostegno di transizione aereo/cavo con portaterminali denominato P.13/N, dopo circa 1,260 km percorsi lungo Strada vicinale sterrata di Monte Fema, raggiungerà la CP Visso lungo la strada comunale del Poggio (0,4 km), la SP 209 Valnerina (1,050 km), la strada vicinale del Piano (0,180 km), nuovamente la Strada Provinciale 209 (0,155 km) e la strada di accesso alla CP Visso(0,160 km).

Nella tabella seguente sono riepilogate le percorrenze della variante mista aereo/cavo interrato per singolo comune attraversato:

<b>COMUNE</b>	<b>PERCORRENZA AEREA (m)</b>	<b>PERCORRENZA CAVO (m)</b>
PRECI (PG)	80	0
VISSO (MC)	4800	3200
	<b>4880</b>	<b>3200</b>

## **8. AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DI ELETTRODOTTI**

La legge 23 agosto 2004 n. 239 recante "Riordino del settore energetico nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia", ha definito la competenze in materia di rilascio dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio degli elettrodotti facenti parte della Rete Nazionale di trasporto dell'energia elettrica (art. 1, comma 26). Al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, tali elettrodotti sono soggetti ad una autorizzazione unica (rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, previa intesa con la Regione interessata) che sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire ed esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato. Il provvedimento

autorizzativo (emanato a conclusione del procedimento svolto con le modalità di cui alla legge 241/90, come modificata dalla legge 15/2005, al quale partecipano anche i soggetti preposti ad esprimersi in relazione ad eventuali interferenze con altre infrastrutture esistenti) comprende la dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità e urgenza delle opere, dichiarazione di inamovibilità e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio dei beni.

## **9. VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DISTANZE PRESCRITTE DALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI**

Al fine di adempiere a quanto previsto dalla Circ. del Min. degli Interni Prot N° 7075 del 27/4/2010 *"Rete Nazionale di Trasporto dell'Energia Elettrica - Autorizzazioni ai sensi della legge 23/08/2004 n° 239"* si è proceduto a verificare la compatibilità dell'opera in autorizzazione con le attività presenti sul territorio ed assoggettate alla disciplina di prevenzione incendi.

A tal fine, con il supporto dei grafici riportanti il tracciato dell'elettrodotto ipotizzato, (doc. n. **RU23785B1BEV00019-B**) sono stati eseguiti sull'intero percorso specifici sopralluoghi che hanno evidenziato la presenza di attività per le quali sussiste obbligo di rispetto di distanze di protezione per il tratto di interesse.

In particolare si è provveduto a:

- studio preliminare dei documenti progettuali;
- inquadramento normativo di pertinenza;
- individuazione ed analisi di tutti gli attraversamenti e parallelismi riportati nella documentazione progettuale;
- sopralluoghi lungo i tracciati delle opere in progetto finalizzati alla verifica di eventuali attività soggette a controllo dei VVFF, in prossimità delle linee elettriche;
- individuazione ed analisi di tutte le strutture di origine antropica presenti al fine di riscontrare eventuali punti di interferenza con le linee elettriche in progetto; in particolare:
  - ✓ per le strutture fuori terra, si è fatto uso della documentazione cartografica e della documentazione fotografica prodotta mediante sopralluoghi mirati;
  - ✓ per le opere sotterranee, come ad esempio i metanodotti, è stata utilizzata la corografia con gli attraversamenti ottenuta mediante analisi dei sottoservizi condotta durante la fase progettuale;
- individuazione degli eventuali principali punti d'interesse e verifica delle distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione in progetto secondo la normativa applicabile;
- presentazione dei risultati dell'indagine.

La valutazione del rispetto delle distanze di sicurezza per le attività potenzialmente critiche individuate lungo il tracciato è stata condotta con riferimento alla planimetria in

scala 1:5.000 allegata (doc. n. RU23785B1BEV00019-B). Nella fattispecie, per ogni punto di interesse individuato è stata redatta una scheda sintetica (ALLEGATO A – Schede di dettaglio dei punti di interesse per la valutazione delle distanze di sicurezza previste dalla legge) che riporta: il tipo di attività presente, l'eventuale richiamo normativo, la verifica della distanza dalle opere in progetto ed uno stralcio planimetrico che riporta sia la posizione del punto di interesse, sia l'asse della linea in progetto.

Nell'ambito del calcolo delle distanze tra i punti di interesse ed il cavidotto, è stata utilizzata la distanza dall'asse del cavo. Il tutto come sinteticamente riportato sull'apposita tabella riepilogativa allegata, redatta secondo l'allegato 2 della sopracitata Circ. 7075, attestante appunto il rispetto delle distanze dell'elettrodotto in questione da elementi sensibili.

**In merito si evidenzia che gli elettrodotti ad A.T. (132 kV) previsti non risultano attività di per sé assoggettate alla prevenzione incendi secondo il DM 16/02/1982 e DPR 151.**

### **Precisazioni**

▪ ***Tubazioni gas***

Nella seguente tabella si riportano le prescrizioni relative al rispetto della distanza tra condotte del gas e linee elettriche interrato:

<b>Tipo di impianto elettrico</b>	<b>Tipo condotte</b>	<b>Pressione</b>	<b>Tipo interferenza</b>	<b>Distanza minima di sicurezza (m)</b>
Linea in cavo interrata	Specie 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup>	> 5 bar	Parallelismi	0,5
	Specie 4 <sup>a</sup> -7 <sup>a</sup>	< 5 bar		0,3
	tutte	tutte	Incroci	0,5

### **Tabella 1**

▪ ***Depositi e distributori stradali di GPL***

I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte, come riportato in Tab.1.

Lo stesso criterio va tenuto in considerazione per gli impianti di distribuzione di GPL.

▪ ***Depositi di idrogeno per autotrazione***

I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte, come riportato in Tab.1.

Lo stesso criterio va tenuto in considerazione per i depositi di idrogeno per autotrazione.

▪ ***Depositi di oli minerali e carburanti e distributori stradali di carburante***

Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17, art. 6.3.4, la quale stabilisce che:

- tra la superficie esterna dei cavi elettrici e quella dei serbatoi interrati contenenti liquidi e gas infiammabili deve intercorrere una distanza uguale o superiore a 1m.
- tra i cavi elettrici e le tubazioni vanno mantenute le distanze riportate in Tab.1.

Tra condotte interrate e sostegni degli elettrodotti, con relative fondazioni e dispersori per messa a terra, verranno rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche.

**Per quanto concerne gli elettrodotti in cavo, si precisa che gli stessi sono stati progettati in conformità alla Norma CEI 11-17.**

Come prescritto dal Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17/04/2008 gli elettrodotti in cavo interrato dovranno avere distanze dai gasdotti presenti, sia nel caso di attraversamenti sia di parallelismi, superiori a 0,5 m.

Qualora in qualche punto non dovesse essere possibile rispettare tale distanza, si interporranno degli elementi separatori non metallici (per esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido), che consentiranno di ridurre la distanza di sicurezza fino a 0,3 m. Inoltre, nel caso degli attraversamenti, non saranno effettuate giunzioni sui cavi di energia a distanza inferiore ad 1 m dal punto di attraversamento, a meno che non venga interposto un elemento separatore non metallico.

Tra condotte interrate e sostegni, con relativi dispersori per messa a terra, delle linee elettriche verranno rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche.

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

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

<b>Elettrodotto R.T.N. 132 kV misto aereo-cavo "Preci – Visso"</b>			
--	--	--	--

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	<b>Linee aeree</b> Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse ecc. <b>Linee in cavo</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla Tab.1 allegata	<u>Dai sopralluoghi svolti si è verificato che gli elettrodotti 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	<b>Linee aeree</b> Distanza minima di elementi pericolosi dalla proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione: <b>6m</b> <b>Linee in cavo</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla Tab.1 riportata	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di gasolio per autotrazione in prossimità degli elettrodotti in progetto</u>
Deposito GPL in serbatoi fissi di capacità di capacità > 5 m <sup>3</sup> e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg	D.M. Int. 13 ottobre 1994	<b>Linee aeree</b> 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, in metri, in funzione della tensione U, in kV, è data dalla formula $L=20+0,1(U-30)$ Elettrodotto 150 kV L= <b>32m</b> Nella fascia di rispetto di metri $L=3+0,1U$ dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati d'alcun genere: 150 kV L= <b>18m</b> Nel caso di linee aeree aventi tensioni fino a 1 kV devono essere rispettate le distanze di protezione di cui al punto 4.4. <b>Linee in cavo</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla Tab.1 allegata	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL in prossimità degli elettrodotti in progetto</u>
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 mc, non adibiti ad uso commerciale	D.M. Int. 14 maggio 2004	<b>Linee aeree</b> Distanza dagli elementi pericolosi del deposito (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multivalvole e tutti gli organi d'intercettazione e controllo, con pressione d'esercizio superiore a 1,5 bar) della proiezione verticale di linee ad alta tensione: <b>15m</b> <b>Linee in cavo</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla Tab.1 allegata	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL della richiamata tipologia in prossimità degli elettrodotti 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)
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par. 9.2	<p><b>Linee aeree</b> 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 <b>6m</b>.</p> <p><b>Linee in cavo</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17, art. 6.3.4, la quale stabilisce che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tra la superficie esterna dei cavi elettrici e quella dei serbatoi interrati contenenti liquidi e gas infiammabili deve intercorrere una distanza uguale o superiore a 1m.,</li> <li>• tra i cavi elettrici e le tubazioni vanno mantenute le distanze riportate in Tab.1</li> </ul>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di carburante</u></p>
Distributore stradale di GPL	D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003	<p><b>Linee aeree</b> Distanza tra gli elementi pericolosi dell'impianto (serbatoi, punti di riempimento, pompe adibite all'erogazione di GPL, pompe e/o compressori adibiti al riempimento dei serbatoi fissi, apparecchi di distribuzione a semplice o doppia erogazione) 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 una distanza, misurata in proiezione, di <b>15m</b>.</p> <p><b>Linee in cavo</b> Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17. I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte, come riportato in Tab.1</p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di GPL</u></p>
Depositi di metano	D.M. Int. 24 novembre 1984 e 03 Febbraio 2016	<p><b>Linee aeree</b> L'area occupata dai serbatoi fuori terra e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di sicurezza previste, non deve essere attraversata da linee aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV devono distare in pianta almeno <b>50m</b> e quelle con tensione superiore a 1 kV e fino a 30kV almeno <b>20m</b> dal perimetro della proiezione in pianta del serbatoio più vicino ..(...) 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 <b>15m</b>. I piazzali dell'impianto non devono, comunque, essere attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione.</p> <p><b>Linee in cavo</b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.</p>	<p><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 in progetto</u></p>

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 gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<p><b><u>Linee aeree</u></b> 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 <b>15m</b>. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</p> <p><b><u>Linee in cavo</u></b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.</p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti non passano in prossimità di distributori stradali di metano</u></p>
Distributore stradale di idrogeno	D.M. Int. 31 agosto 2006	<p><b><u>Linee aeree</u></b> 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 <b>30m</b>. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra citati.</p> <p><b><u>Linee in cavo</u></b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.</p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti non passano in prossimità di distributori stradali di idrogeno</u></p>
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<p><b><u>Linee aeree</u></b> 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 lavori pubblici 21.03.1988 n. 449 e s.m.i.. 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 lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e s.m.i.. Gli sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno <b>20m</b> dalla proiezione verticale del conduttore più vicino. Per le linee elettriche aeree con tensione d'esercizio maggiore di 30 kV occorre verificare le interferenze elettromagnetiche sulla condotta in modo da prevedere eventualmente l'esecuzione di opere di protezione a difesa di tensioni indotte.</p> <p><b><u>Linee in cavo</u></b> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.</p>	<p>Le condotte interrate per il trasporto di gas e i dispersori di terra delle linee elettriche rispettano le distanze minime di sicurezza dagli elettrodotti aerei. Gli sfiati dei dispositivi di scarico sono posizionati a più di <b>20 m</b> dalla proiezione verticale del conduttore più vicino, per gli elettrodotti aerei. I sostegni delle tratte aeree, e le relative fondazioni, saranno posizionate ad una distanza sempre superiore a <b>6 m</b> da gasdotti. Per gli elettrodotti interrati, i parallelismi e gli attraversamenti con i gasdotti saranno realizzati in conformità con distanze superiori a <b>0,5 m</b>.</p>

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)
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non sup. a 0.8	D. MiSE 16/4/2008	<p><u>Linee aeree</u> 3.4.1.6.3 Distanze di sicurezza – le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate nel paragrafo 3.4.2.</p> <p><u>Linee in cavo</u> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate. Vedi Tab.1</p>	Le distanze di sicurezza dell'elettrodotto sono conformi a quanto richiesto dal Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16.04.2008.
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	<p><u>Linee aeree</u> Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a: <b>7m</b> per tensioni superiori a 1 kV e non superiori a 30 kV; al valore dato dalla formula: <math>L=7+0,05U</math>, per tensioni superiori a 30 kV. Elettrodotto 150kV <b>L=14,5 m</b> Le linee aeree a tensione inferiore a 1 kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito, le distanze di protezione (<b>5m</b>).</p> <p><u>Linee in cavo</u> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.</p>	Gli elettrodotti in oggetto non interessano depositi di soluzioni idroalcoliche.
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S.: Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635 e ss.mm.ii.	Allegato B – Capitolo X: Sicurezza contro incendi, sicurezza contro scariche elettriche atmosferiche – le catoste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di <b>m. 20</b> da linee elettriche.	Gli elettrodotti in oggetto non interessano Aree con sostanze esplosive.

## 11. CONCLUSIONI

In relazione a quanto esposto nel presente documento si dichiara che l'opera in autorizzazione:

- non interferisce con attività soggette al controllo dei VV.FF. o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/99;
- risulta compatibile dal punto di vista delle normative concernenti il rischio incendi in quanto vengono pienamente rispettate le distanze di sicurezza da elementi sensibili.

Il tecnico



Allegati:

- Allegato A – Doc. n. RU23785B1BEV00019/A - Schede di dettaglio dei punti di interesse per la valutazione delle distanze di sicurezza previste dalla Legge.
- Allegato B – Doc. n. RU23785B1BEV00019/B – Planimetria rischi incendi.