

## SVILUPPO RETE TRA PESARO E ANCONA

**" Realizzazione collegamento misto aereo cavo a 150 kV tra SE Candia e CP Fossombrone e demolizioni elettrodotti esistenti."**

### 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 30/11/2018	Emissione per PTO
---------	----------------	-------------------



Elaborato	Controllato	Verificato	Approvato
M. Manfro	R. Di Loreti UPRI T. Linee	B. Tammaro UPRI Roma T. Linee	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 ELETTRIODOTTI</i> .....	5
4. <i>NORMATIVE TECNICHE DI RIFERIMENTO</i> .....	5
5. <i>MOTIVAZIONE DELL'OPERA</i> .....	6
6. <i>INTERVENTI PREVISTI</i> .....	7
7. <i>DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E COMUNI INTERESSATI</i> .....	9
8. <i>TRACCIATO DELL'ELETTRIODOTTO MISTO AEREO/CAVO</i> .....	11
9. <i>AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE E ALL'ESERCIZIO DI ELETTRIODOTTI</i> ....	11
10. <i>VERIFICA DEL RISPETTO DELLE DISTANZE PRESCRITTE DALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI</i> .....	12
11. <i>ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI VV.FF. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRIODOTTI</i> .....	15
12. <i>CONCLUSIONI</i> .....	19

## 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 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 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;*
- *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 IDROALCOLICHE**

- *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. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

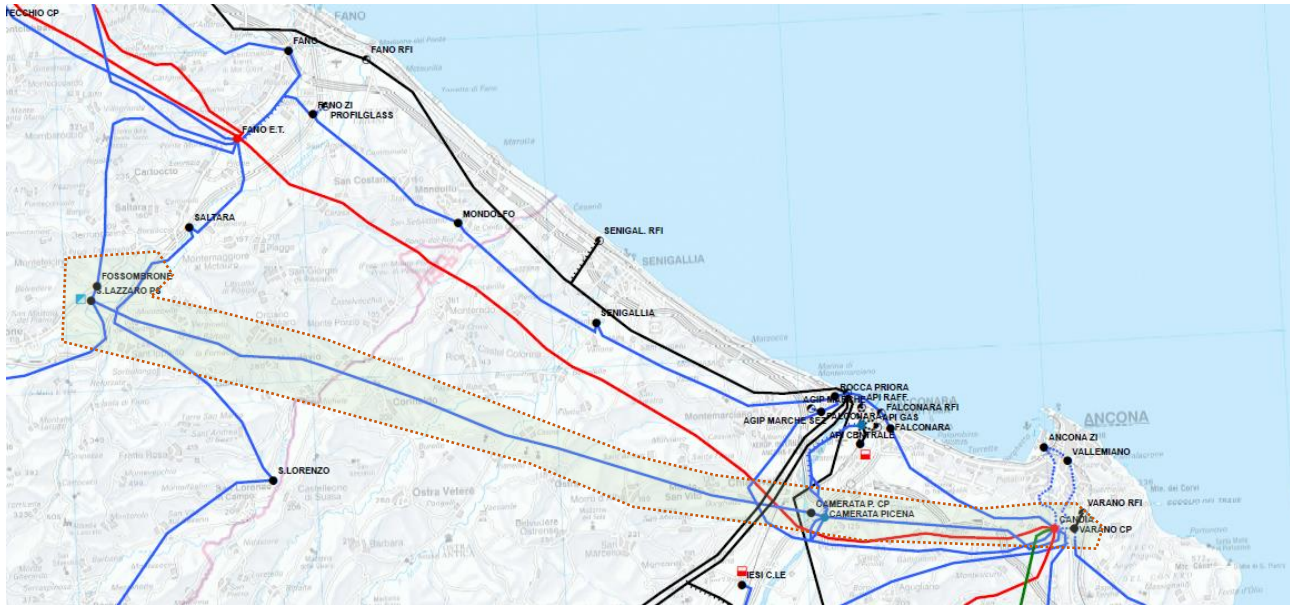
L'intervento è previsto nel vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, denominato "**Rete AAT/AT medio Adriatico**" di cui si riporta lo stralcio.

**(stralcio del Piano di Sviluppo – pag 288):**

Schede Altri Interventi Area Centro

SCHEDA INTERVENTO Rete AAT/AT medio Adriatico	
Codice identificativo PdS	403- P
Codice identificativo PCI - Project of Common Interest (Reg. (EU) 347/2013)	-
Codice identificativo in TYNDP 2014 (ENTSO-E)	-
Intervento strategico ex Delibera 40/2013/R/eel e successiva Delibera 654/2014/R/eel	-
Descrizione dell'intervento	
Categoria di appartenenza	Riduzione delle congestioni intrazonali ed i vincoli alla capacità produttiva
Anno primo inserimento nel PdS	2003
Stato intervento	In progettazione/realizzazione
Data prevista di entrata in esercizio	Da definire
Regioni interessate	Abruzzo/Marche
Motivazioni/Descrizione generale dell'intervento	<p>In considerazione dell'entità del carico elettrico sulla rete 132 kV adriatica, attualmente soddisfatto prevalentemente dall'importazione dalle Regioni limitrofe, sono previsti i seguenti interventi lungo la dorsale adriatica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un collegamento di adeguata capacità di trasporto tra la SE di Candia e la CP di Fossombrone, prevedendo la messa in continuità dei collegamenti afferenti la stazione di S. Lazzaro ormai vetusta ed inadeguata;</li> <li>• risoluzione delle criticità relative alla linea 132 kV "Visso – Belforte" e "Candia – Sirolo";</li> <li>• realizzazione di un nuovo collegamento 132 kV "Acquara – Porta Potenza Picena" ottenendo una nuova direttrice di alimentazione dalla SE Candia 380/132 kV verso la porzione di rete AT adriatica, che contribuirà a una migliore e più efficiente distribuzione dei flussi sulla porzione di rete 132 kV interessata.</li> </ul> <p>Infine potranno essere installate anche opportune compensazioni reattive (attualmente sono previsti 40 MVar sulla direttrice 220 kV Candia – Abbadia – Rosara – Montorio).</p> <p>Inoltre, è previsto l'adeguamento in singola terna a 380 kV dei raccordi in ingresso alla stazione di Rosara.</p> <p>Le suddette attività erano ricomprese nei precedenti piani di sviluppo nell'intervento "Sviluppi di rete sulla direttrice "Elettrodotta 380 kV "Fano – Teramo".</p> <p>Alla luce delle analisi di fattibilità effettuate nel corso del 2014, è emersa la realizzabilità del declassamento a 132 kV dell'ex linea 220 kV "Colunga – Candia" (cod. 403-S, posto in valutazione nel PdS 2014) che risulta essere la soluzione più economica per fornire una maggiore sicurezza di alimentazione nella zona tra Candia e Fano e quindi è stato nuovamente programmato nell'ambito del presente intervento.</p>
Opere principali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nuovo collegamento tra SE Candia e la CP di Fossombrone; risoluzione criticità linee 132 kV "Visso – Belforte" e "Candia – Sirolo";</li> <li>• nuovo collegamento 132 kV "Acquara – Porta Potenza Picena";</li> </ul>

## Schema di rete



## 6. INTERVENTI PREVISTI

Oggetto della presente relazione è la verifica della compatibilità dell'opera in autorizzazione con le attività presenti sul territorio ed assoggettate alla disciplina di prevenzione incendi relativamente agli interventi previsti per la realizzazione del collegamento a 150kV tra la esistente S/E di Candia e la esistente CP di Fossombrone. Tali interventi verranno realizzati operando su elettrodotti esistenti, alcuni dei quali da smantellare poiché oltre ad essere ritenuti obsoleti risultano inadeguati ai fini della capacità di trasporto, mentre altri sono da riutilizzare al fine di contenere al minimo la costruzione di nuove opere. Attualmente il collegamento tra Candia e Fossombrone è assicurato dai seguenti elettrodotti:

- **Elettrodotto aereo a 150 kV S/E Candia - S/E Camerata Picena linea 2 cod. 23164A1**
- **Elettrodotto aereo a 150 kV CP Camerata Picena - S. Lazzaro cod. 23162A1**

In prossimità degli elettrodotti 150kV sopra indicati, insiste l'elettrodotto aereo a **220kV Candia - San Martino in XX**, che è un asset attualmente fuori servizio per il mutato assetto della rete 220kV di collegamento interregionale tra Marche ed Emilia-Romagna **autorizzato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici n. 2301/MA del Marzo 1974**. Tale elettrodotto, opportunamente adeguato al nuovo livello di tensione a 150kV, permetterà, tramite la realizzazione di brevi raccordi in cavo, l'esecuzione di un "collegamento" di idonea portata di lunghezza superiore a 50km, tra la S/E Candia e la CP Fossombrone. Tale soluzione progettuale individuata permetterà di evitare **nuove realizzazioni di elettrodotti aerei** e consentirà la demolizione degli esistenti e già menzionati elettrodotti obsoleti ed inadeguati.

Sono stati quindi individuati **n. 4 interventi** che prevedono che dall'esistente elettrodotto aereo 220kV SE Candia – SE San Martino in XX, opportunamente declassato e adeguato al livello di tensione a 150 kV, saranno realizzati **i raccordi in cavo interrato** alla Stazione Elettrica di Candia e alla SE Camerata Picena, di proprietà Terna ed alla Cabina Primaria di Camerata Picena e alla CP di Fossombrone di proprietà di Enel Distribuzione. Al termine delle realizzazioni sopra indicate, si renderà quindi possibile **la demolizione globale di circa 70 km di elettrodotti aerei** a fronte di **nessuna nuova realizzazione aerea** unitamente alla **realizzazione di circa 13km di linee in cavo**. Pertanto, il Piano Tecnico delle Opere in oggetto è costituito dai seguenti interventi, che sono oggetto di relazioni tecniche specifiche oltre che da elaborati tecnici e di dettaglio:

#### **INTERVENTO N. 1:**

Declassamento a 150 kV della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX, relative varianti aeree ed in cavo e demolizioni connesse. La descrizione in dettaglio di tale intervento è riportata negli elaborati facenti parte del seguente documento: DOC: E E 23787A1 C EX 1000

#### **INTERVENTO N. 2:**

Raccordi in cavo alla SE Camerata Picena e CP Camerata Picena dalla linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento. La descrizione in dettaglio di tale intervento è riportata negli elaborati facenti parte del seguente documento: DOC: E E 23787A1 C EX 2000

#### **INTERVENTO N. 3:**

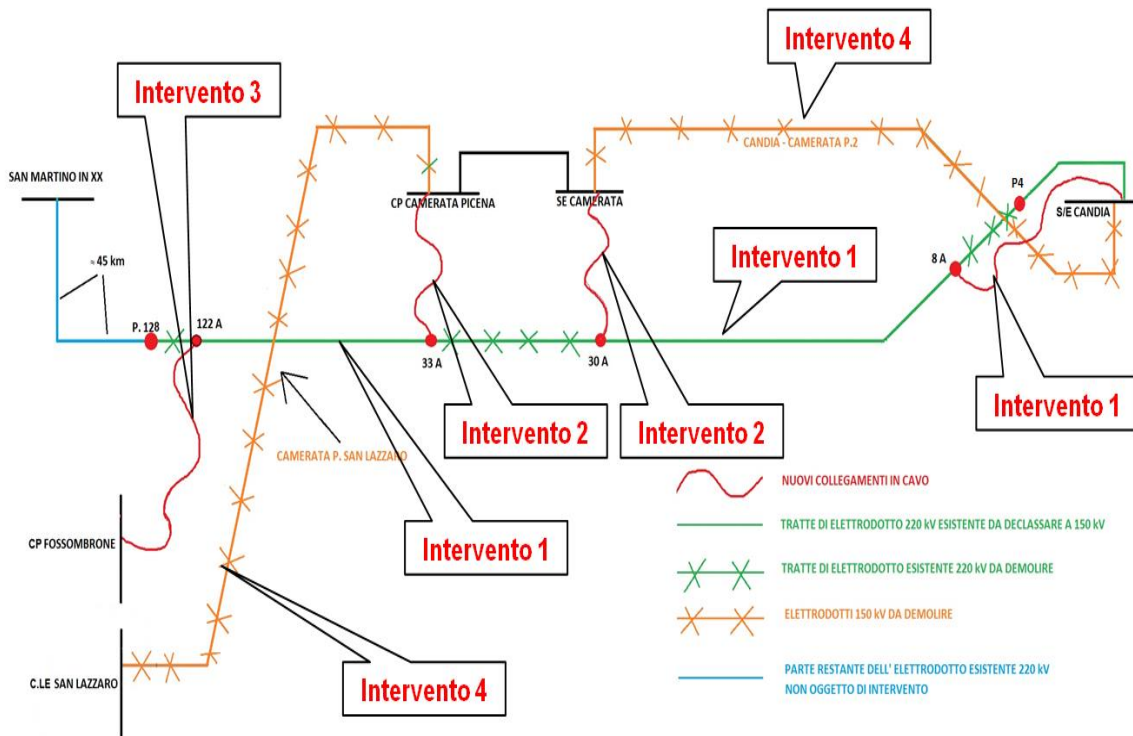
Raccordo in cavo dal Sost. 122 della linea esistente 220 kV Candia - S. Martino in XX oggetto di declassamento, alla CP Fossombrone con smantellamento del collegamento rigido verso SE San Lazzaro. La descrizione in dettaglio di tale intervento è riportata negli elaborati facenti parte del seguente documento: DOC: E E 23787A1 C EX 3000

#### **INTERVENTO N. 4:**

Demolizione elettrodotti esistenti SE Candia - SE Camerata Picena e CP Camerata Picena - SE San Lazzaro. La descrizione in dettaglio di tale intervento è riportata negli elaborati facenti parte del seguente documento: DOC: E E 23787A1 C EX 4000



Di seguito uno schematico riepilogativo degli interventi sopra citati:



## 7. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E COMUNI INTERESSATI

I tracciati delle varianti all'elettrodotto saranno del tipo misto "aereo + cavo interrato", quali risultano dall'allegata Planimetria Rischi Incendi Doc. n° D E 23787A1 C EX 0015 in scala 1:25.000.

Nella tabella seguente il riepilogo degli interventi di realizzazione e demolizione suddivisi per tipologia e Comuni interessati:

Comune	INTERV.	Riutilizzo linea esistente (km)	di cui varianti	Nuovi tratti cavo km	Demolizioni
	N.		Tr. aerei km		Tr. aerei km
Ancona	1	6,5	4,4	2,9	5,1
					6,9
Agugliano (AN)	1	4,8	0,7	0,9	1,5
	2				-
	2				-
Camerata Picena (AN)	2		-	2,4	-
	2				2,2
	4				-
	4				-
lesì (AN)	1	2,2		-	
Chiaravalle (AN)	4	-		-	1,3
Monsano (AN)	1	2,7		-	
San Marcello (AN)	1	0,7		-	
Monte San Vito (AN)	1	2,1		-	
	4	-		-	6,2
Morro d'Alba (AN)	1	4,2	2,2	-	2,2
	4			-	4,0
Senigallia (AN)	1	2,2		-	
	4	-		-	1,0
Ostra (AN)	1	4,7	3,0	-	3,1
	4	-		-	7,3
Trecastelli (AN) già Ripe	1	3,9	1,3	-	1,4
	4				0,1
Corinaldo (AN)	1	3,6	-	-	
	4				7,2
Monte Porzio (AN)	1	1,8	-	-	
	4				
Mondavio (AN)	1	0,8		-	
	1	2,6	0,6		0,6
	4				5,2
Terre Roveresche (PU) già Orciano di Pesaro	1	6,8	1,2		1,2
	4				0,5
Terre Roveresche (PU) già S. Giorgio di Pesaro	1	0,6			
	4				0,5
Terre Roveresche (PU) già Barchi	1	0,6			
	4				5,7
Serrungarina (PU)	1	1,3	0,7		2,4
	3			0,4	-
Montefelcino (PU)	3			3,1	-
	4	-	-	-	0,1
Fossombrone (PU)	3	-	-	0,1	
	4	-	-	-	0,1
S. Ippolito (PU)	4	-	-	-	2,8
<b>TOTALI km</b>		<b>52,1</b>	<b>14,1</b>	<b>13,1</b>	<b>71,1</b>

Le tratte di variante all'elettrodotto esistente sopra elencato ricadono nel territorio dei comuni elencati nella seguente tabella:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
Marche	Ancona	Ancona
Marche	Ancona	Agugliano
Marche	Ancona	Camerata Picena
Marche	Ancona	Morro d'Alba
Marche	Ancona	Ostra
Marche	Ancona	Trecastelli già Comune di Ripe
Marche	Ancona	Corinaldo
Marche	Ancona	Senigallia
Marche	Ancona	Monte S. Vito
Marche	Ancona	Jesi
Marche	Ancona	Monsano
Marche	Ancona	S. Marcello
Marche	Pesaro e Urbino	Terre Roveresche già Comuni di Orciano di Pesaro, S. Giorgio di Pesaro, Barchi
Marche	Pesaro e Urbino	Serrungarina
Marche	Pesaro e Urbino	Montefelcino
Marche	Pesaro e Urbino	Fossombrone
Marche	Pesaro e Urbino	Monte Porzio
Marche	Pesaro e Urbino	Mondavio

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

Le opere in questione si configureranno come delle varianti pressoché parallele all'elettrodotto aereo esistente da declassare, costituite da linee miste aereo/cavo.

Il tracciato in progetto si sviluppa complessivamente per circa 50km, tra varianti e tratti esistenti da declassare, tra le province di Ancona e Pesaro Urbino, Regione Marche.

## **9. 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 le 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.

### **10. 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. **D E 23787A1 C EX 0015-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 1:25.000 allegata (doc. n. D E 23787A1 C EX 0015-B).

Nella fattispecie, sono stati individuati 3 punti di interesse lungo i tracciati, e in particolare:

- **P.I.1:** Comune di Ancona, loc. Candia di Ancona, Metanodotto SNAM (*Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85*);
- **P.I.2:** Comune di Ancona, loc. M. Borino, Metanodotto SNAM (*Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85*);
- **P.I.3:** Comune di Camerata Picena, loc. Molino, Metanodotto EDMA RETI GAS (*Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85*);
- **P.I.4:** Comune di Camerata Picena, loc. Molino, Metanodotto SNAM (*Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85*);
- **P.I.5:** Comune di Camerata Picena, loc. Piane, Distributore stradale di Carburante;
- **P.I.6:** Comune di Ostra, loc. Casine, Metanodotto SNAM (*Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85*).
- **P.I.7:** Comune di Montefelcino, loc. Sterpeti, Metanodotto SNAM (*Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85*).

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'elettrodotta in questione da elementi sensibili.

**In merito si evidenzia che le varianti miste aereo/cavo ad A.T. (150 kV) previste 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 interrate:

<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.

## **11. 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. 150 kV misto aereo-cavo "Candia – Fossombrone"</b>					
<b>Attività soggetta al controllo dei VV.FF.</b>	<b>al</b>	<b>Normativa riferimento</b>	<b>di</b>	<b>Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni</b>	<b>Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)</b>
Deposito oli minerali.		D.M. Int. 31 Luglio 1934 e s.m.i., artt. 28 e 29		<p><b>Linee aeree</b> Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse ecc.</p> <p><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</p>	<p><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></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)
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 $L=32m$ 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 $L=18m$ 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>
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par. 9.2	<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 6m. <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: <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 <b>una distanza uguale o superiore a 1m.,</b></li> <li>• tra i cavi elettrici e le tubazioni vanno mantenute le distanze riportate in Tab.1</li> </ul>	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti in progetto passano in prossimità di distributori stradali di carburante e rispettano la distanza minima prevista di 1m.</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 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>
Distributore stradale di gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<p><b>Linee aeree</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>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 emerge che gli elettrodotti non passano in prossimità di distributori stradali di metano</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 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>
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><b><u>Linee aeree</u></b> 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><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. Vedi Tab.1</p>	<p>Le distanze di sicurezza dell'elettrodotto sono conformi a quanto richiesto dal Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16.04.2008.</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)
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	<p><b>Linee aeree</b> 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><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>	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 cataste 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.

## 12. 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. R E 23787A1 C EX 0015/A - Schede di dettaglio dei punti di interesse per la valutazione delle distanze di sicurezza previste dalla Legge.*
- *Allegato B – Doc. n. D E 23787A1 C EX 0015/B – Planimetria rischi incendi.*