

**Nuova S/E di Smistamento 150 kV di Pontecorvo RTN  
e relativi Raccordi****Relazione Tecnica per il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.****Storia delle revisioni**

Rev. n°	Data	Descrizione
00	15/05/2011	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
G. Di Sabatino AOT RM - PRI – LIN	U. Martellino AOT RM - PRI – LIN	G. Babusci AOT RM - PRI

m05IO001SG-r00

**INDICE**

1	PREMESSA.....	3
2	MOTIVAZIONE DELLE OPERE .....	3
2.1	PROVINCIA E COMUNI INTERESSATI .....	4
2.2	CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'ELETTRODOTTO .....	4
2.3	DISTANZA TRA I SOSTEGNI.....	4
2.4	CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA .....	4
2.5	CAPACITÀ DI TRASPORTO .....	5
2.6	SOSTEGNI.....	6
2.1	ISOLAMENTO.....	7
2.2	ARMAMENTI.....	7
2.3	MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI.....	7
3	CRONOPROGRAMMA.....	7
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	8
4.1	LEGGI .....	8
4.2	NORME TECNICHE.....	9
4.2.1	Norme CEI .....	9
4.2.2	Norme tecniche diverse .....	9
5	DISTANZE DI SICUREZZA RISPETTO ALLE ATTIVITA' SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI.....	9
6	STAZIONE ELETTRICA DI PONTECORVO .....	13
7	CONCLUSIONI .....	14

## 1 PREMESSA

La società TERNA S.p.A., in attuazione del piano di sviluppo della Rete Trasmmissione Nazionale dell'anno 2010, chiede di realizzare una Stazione Elettrica (SE) di Smistamento e relativi raccordi.

La futura SE di smistamento a 150 kV e ricade nel comune di Pontecorvo (FR), i raccordi delle linee ad essa afferenti ricadono nel comune di Pontecorvo.

## 2 MOTIVAZIONE DELLE OPERE

Terna S.p.a., nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo (in seguito PDS) della Rete di Trasmmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, intende:

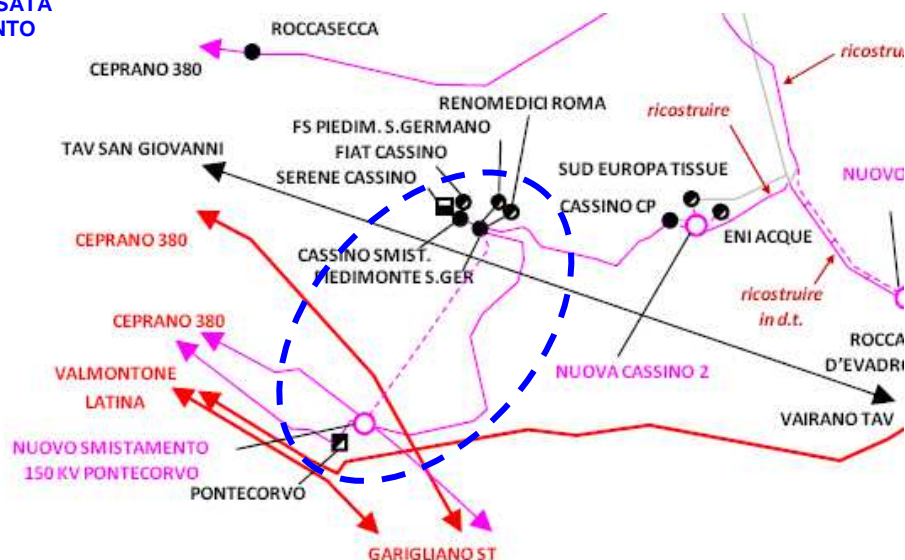
- realizzare una nuova Stazione Elettrica (di seguito S.E.) a 150 kV di Pontecorvo in Provincia di Frosinone;

Riportiamo di seguito la motivazione presente sul PDS 2011 alla sezione due, capitolo 4 "Stato avanzamento opere", paragrafo 5 "Area Centro", intervento "Sviluppi di rete nell'area di Cassino":

***"In relazione alla richiesta di aumento di potenza avanzata dalla Fiat di Cassino si è individuata la possibilità di realizzare una nuova SE di smistamento presso il comune di Pontecorvo da collegare in entra - esce alle linee 150 kV "Ceprano - Garigliano" e "Pontecorvo - Piedimonte S.Germano". Tale stazione sarà anche collegata tramite un nuovo elettrodotto 150 kV alla CP di Piedimonte S.Germano."***



AREA INTERESSATA  
DALL'INTERVENTO



La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

**Le opere da realizzare sono:**

- 150 kV Stazione Elettrica di Pontecorvo;
- Raccordo 150 kV in ST C.LE Pontecorvo – SE Pontecorvo;
- Raccordo 150 kV in ST Piedimonte San Germano - SE Pontecorvo;
- Raccordo 150 kV in ST Garigliano - SE Pontecorvo;
- Raccordo 150 kV in ST Fiat Serene - SE Pontecorvo;
- Raccordo 150 kV in ST Ceprano - SE Pontecorvo;

Vedi gli elaborati allegati con riportati i futuri Raccordi elettrici a 150 kV e la futura SE Pontecorvo a 150 kV:

**2.1 PROVINCIA E COMUNI INTERESSATI****Provincia di:**

- Frosinone.

**Comuni di:**

- Pontecorvo;
- Pignataro Interamna;
- Piedimonte San Germano.

**2.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'ELETTRODOTTO**

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente in Servizio Normale (CEI 11/60)	870 A

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV.

**2.3 DISTANZA TRA I SOSTEGNI**

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali, si ritiene possa essere pari a circa 350 m.

**2.4 CONDUTTORI E CORDE DI GUARDIA**

I sostegni impiegati, per realizzare il progetto all'interno del presente Piano Tecnico delle Opere (PTO), sono del tipo in semplice terna (ST) .

Ciascun conduttore di energia sarà costituito da una corda di alluminio-acciaio della sezione complessiva di 585,3 mmq composta da n. 19 fili di acciaio del diametro 2,10 mm e da n. 54 fili di alluminio del diametro di 3,50 mm, con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Il carico di rottura teorico del conduttore sarà di 16852 daN.

I conduttori avranno un'altezza da terra non inferiore a metri 6,50, maggiore di quella minima prevista dall'art. 2.1.05 del D.M. 16/01/1991 che è pari a metri 6,40.

L'elettrodotto sarà inoltre equipaggiato con una corda di guardia destinata, oltre che a proteggere l'elettrodotto stesso dalle scariche atmosferiche, a migliorare la messa a terra dei sostegni. La corda di guardia, in acciaio zincato del diametro di 11,50 mm e sezione di 78,94 mmq, sarà costituita da n. 19 fili del diametro di 2,30 mm (tavola LC 23).

Il carico di rottura teorico della corda di guardia sarà di 10645 daN.

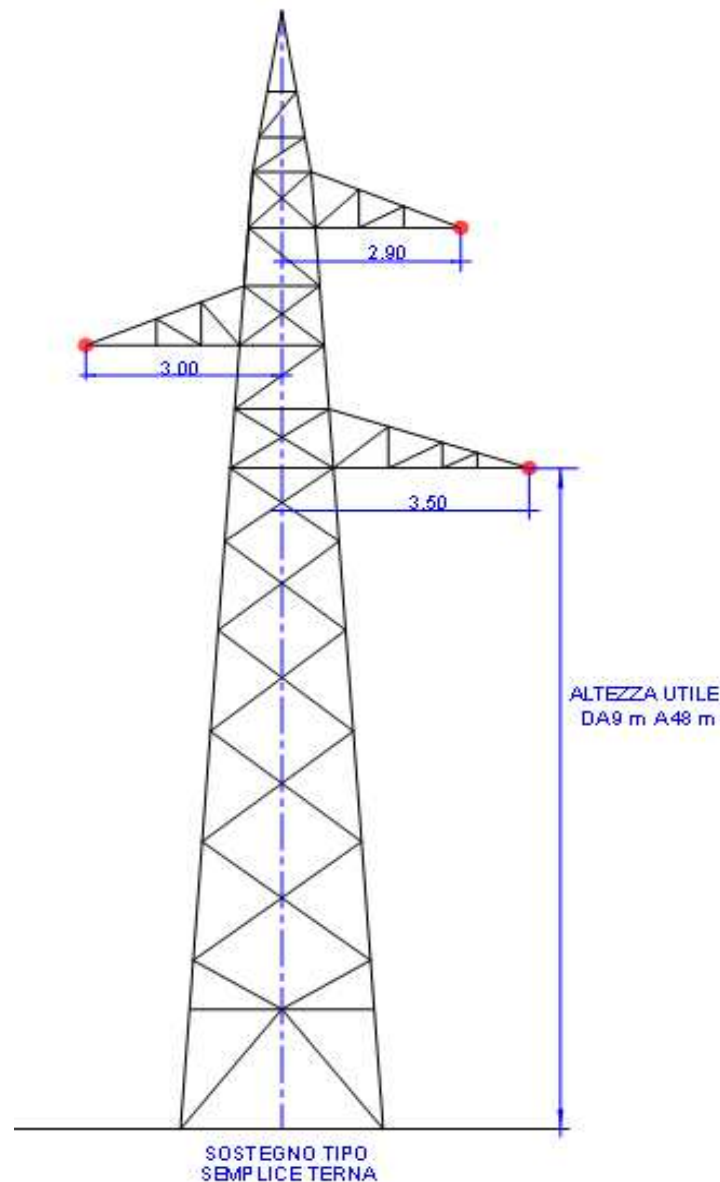
In alternativa è possibile l'impiego di una corda di guardia in alluminio-acciaio con fibre ottiche, del diametro di 17,9 mm (tavola LC 50), da utilizzarsi per il sistema di protezione, controllo e conduzione degli impianti.

## **2.5 CAPACITÀ DI TRASPORTO**

La capacità di trasporto dell'elettrodotto è funzione lineare della corrente di fase. Il conduttore in oggetto corrisponde al "conduttore standard" preso in considerazione dalla Norma CEI 11-60, nella quale sono definite anche le portate nei periodi caldo e freddo.

Il progetto dell'elettrodotto in oggetto è stato sviluppato nell'osservanza delle distanze di rispetto previste dalle Norme vigenti, sopra richiamate, pertanto le portate in corrente da considerare sono le stesse indicate nella Norma CEI 11-60.

## 2.6 SOSTEGNI



I sostegni saranno del tipo tronco piramidale in semplice terna (ST), di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988.

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi sono infine i cimini, atti a sorreggere le corde di guardia.

## **2.1 ISOLAMENTO**

L'isolamento degli elettrodotti, previsto per una tensione massima di esercizio di 150 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato di due tipi "normale" e "antisale", connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi negli amari e 9 nelle sospensioni. Le catene di sospensione saranno del tipo a I (semplici o doppie) mentre le catene in amarro saranno 1 o 2 in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI.

## **2.2 ARMAMENTI**

Gli elementi di morsetteria che compongono gli armamenti per linee a 150 kV sono stati dimensionati in modo da poter sopportare gli sforzi massimi trasmessi dai conduttori al sostegno.

## **2.3 MESSA A TERRA DEI SOSTEGNI**

Per ogni sostegno, in funzione della resistività del terreno misurata in sito, viene scelto, in base alle indicazioni riportate nel Progetto Unificato, anche il tipo di messa a terra da utilizzare.

Il Progetto Unificato ne prevede di 6 tipi, adatti ad ogni tipo di terreno.

## **3 CRONOPROGRAMMA**

Per la realizzazione dell'impianto occorrono circa **24 mesi** di attività lavorative.

Il programma dei lavori prevede le seguenti attività:

- **Realizzazione della futura SE Pontecorvo a 150 kV:**
  - Movimenti terra;
  - Fondazioni;
  - Edificio Industriale Intergrato;
  - Montaggio Apparecchiature;
  - Montaggio Sistema di Controllo;
  - Montaggio Elettromeccanici;
  - Opere di finitura.
- **Realizzazione dei futuri Raccordi aerei a 150 kV:**

- Movimenti terra;
- Fondazioni;
- Montaggio sostegni ST;
- Demolizioni elettrodotto esistente;
- Tesatura.
- Opere di finitura.

## **4            NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento.

### **4.1        LEGGI**

- Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- Legge 23 agosto 2004, n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- 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 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e smi;
- Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;



- Legge 5 novembre 1971 n. 1086. “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato”;
- Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne”;
- Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260 “Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne”;
- Decreto Interministeriale del 05/08/1998 “Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne”;

## **4.2 NORME TECNICHE**

### **4.2.1 Norme CEI**

- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06
- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", prima edizione, 1996-07
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01
- CEI 103-6 “Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell’induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto”, terza edizione, 1997:12
- CEI 106-11, “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo”, prima edizione, 2006:02

### **4.2.2 Norme tecniche diverse**

- Unificazione TERNA, “Linee a 150 kV ST”.

## **5 DISTANZE DI SICUREZZA RISPETTO ALLE ATTIVITA' SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONE INCENDI**

Recependo quanto richiesto dal Ministero dell'Interno, Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile, con Circolare Prot. DCPST/A4/RA/1200 del 4 maggio 2005 e con successiva nota inviata a Terna n. DCPST/A4/RA/EL/ sott.1/1893 del 9/07/08 si è prestata particolare attenzione a verificare il rispetto delle distanze di sicurezza tra le future opere in progetto (Raccordi elettrici e Stazione Elettrica) e le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/99.

In particolare in occasione dei sopralluoghi si è rilevata diretta evidenza delle seguenti attività:

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

## 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: <b>6 m</b>	<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 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	<p><i>Tra gli elementi pericolosi e linee elettriche aeree deve essere osservata una distanza in proiezione di <b>20 m</b> 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: <math>L = 20 + 0,1 \times (U - 30)</math>.</i></p> <p><i>Nella fascia di rispetto di metri <math>3 + 0,1 \times U</math> dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere.</i></p>	<p>Dalla applicazione della formula <math>L = 20 + 0,1 \times (U - 30)</math>, dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze:  <b>32 m</b> (per elettrodotti a 150 kV)  <b>55 m</b> (per elettrodotti a 380 kV)</p> <p><u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u></p> <p>Per l'applicazione della formula <math>L = 3 + 0,1 \times U</math> per il calcolo della fascia di rispetto tra fabbricati e proiezione in piano di linee elettriche si ricavano le seguenti distanze:  <b>18 m</b> (per elettrodotti a 150 kV)  <b>41 m</b> (per elettrodotti a 380 kV)</p> <p><u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di fabbricati annessi a depositi GPL in prossimità degli elettrodotti aerei in progetto</u></p>
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: <b>15 m</b>	<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 <b>6 m</b>.</i>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di carburante</u></p> <p>Il distributore stradale più vicino (Total) è collocato in via Nazionale delle Puglie (S.S. 7 bis) in linea d'aria a circa 270 m dalla linea elettrica a 150 kV</p>
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 le <i>linee elettriche</i>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di GPL</u></p> <p>Il distributore stradale più vicino (Emmegi Gas Moccia s.r.l.) è collocato in via Nazionale delle Puglie (S.S. 7 bis) in linea d'aria a circa 300 m dalla linea elettrica a 150 kV</p>

		<p>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 <b>15 m.</b></p>	
Depositi di metano	D.M. Int 24 novembre 1984	<p>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 <b>50 m...</b></p> <p>...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>15 m.</b></p> <p>I piazzali dell'impianto non devono essere comunque attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione.</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 aerei in progetto</u></p>
Distributore stradale di gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<p>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 <b>15 m.</b></p> <p>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei non passano in prossimità di distributori stradali di metano</u></p> <p>Il distributore stradale più vicino (Emmegi Gas Moccia s.r.l.) è collocato in via Nazionale delle Puglie (S.S. 7 bis) in linea d'aria a circa 300 m dalla linea elettrica a 150 kV</p>
Distributore stradale di idrogeno	D.M. Int. 31 agosto 2006	<p>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>30 m.</b></p> <p>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei non passano in prossimità di distributori stradali di idrogeno</u></p>
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<p><b>2.6 Distanze da linee elettriche</b> 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 sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno <b>20 m</b> dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.....</p>	<p>Il caso in cui si prevede la minima distanza tra condotte interrate e nuovi sostegni è relativo all'installazione del palo gatto porta terminali all'interno dell'impianto FMA Pratola Serra per il quale <u>si mantengono distanze di rispetto alle condotte interrate ampiamente superiori a quelle dettate dal Decreto Ministero LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449</u></p> <p><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></p> <p>Sono stati individuati diversi sfiati ed un sistema di sezionamento nel piazzale antistante l'ingresso dell'azienda FMA. <u>La distanza minima fra i conduttori aerei delle</u></p>

			<p><u>linee in progetto e tali impianti è superiore ai 50 m e quindi ampiamente rispettosa delle norme vigenti.</u></p>
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	<p><i>Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a:</i></p> <p>... - al valore dato dalla formula <math>L = 7 + 0,05 U</math> ove <math>L</math> è espresso in metri e la tensione <math>U</math> è espressa in kV, per tensioni superiori a 30 kV.</p>	<p>Dalla applicazione della formula <math>L = 7 + 0,05xU</math>, dove <math>U</math> = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze: <b>14,5 m</b> (per elettrodotti a 150 kV) <b>26 m</b> (per elettrodotti a 380 kV)</p> <p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei non passano in prossimità di depositi di soluzioni idroalcoliche</u></p>
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S.: Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635	<p><i>...le cataste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di 20 m da linee elettriche</i></p>	<p><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></p>
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16 aprile 2008	<p><i>3.4.1.6.3 Distanze di sicurezza</i> <i>Le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate al paragrafo 3.4.2</i></p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che le distanze tra gli elettrodotti in progetto e gli impianti di distribuzione del gas sono superiori a quelle previste dalle norme UNI citate nel D.M. 16 aprile 2008</u></p>
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<p><i>.....la distanza fra linee elettriche interrate, senza protezione meccanica, e condotte interrate, non drenate, non deve essere inferiore a 0,5 m sia nel caso di attraversamenti che di parallelismi. Tale distanza può essere eccezionalmente ridotta a 0,3 m quando venga interposto un elemento separatore non metallico.....</i></p>	<p>Si è riscontrato un parallelismo di circa 600 m tra i cavidotti in progetto ed un metanodotto denominato "Potenziamento derivazione per Avellino DN 250 (10") - 12 bar" (dati forniti da SNAM) recentemente posato sulla S.S. n. 7.</p> <p>Altre interferenze si riscontrano nell'area antistante l'ingresso della FMA Fabbrica Motori Automobilistici di Pratola Serra con alcuni metanodotti e lungo la S.S. n. 7 Appia in prossimità della prog. km 302 + 800</p> <p><u>Relativamente ai tratti in cavo interrato Terna si impegna a realizzare gli stessi rispettando le prescrizioni previste dalla normativa tecnica di riferimento CEI 11-17 3° edizione.</u></p>

Resta a carico dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco la verifica del rispetto delle distanze di sicurezza nei confronti di eventuali ulteriori attività di cui non sia possibile rilevare diretta evidenza.

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi in materia:

- *Decreto Ministeriale del 31/07/1934, "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi";*
- *Circolare 10 del 10/02/1969 del Ministero dell'Interno, "Distributori stradali di carburanti";*
- *Decreto Ministeriale del 31/03/1984, "Norme di sicurezza per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 5 mc";*
- *Decreto Ministeriale del 13/10/1994, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di g.p.l. 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";*

- *Decreto Ministeriale del 14/05/2004, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 metri cubi";*
- *D.P.R. 340 del 24/10/2003, "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. per autotrazione";*
- *Decreto Ministeriale del 24/11/1984, "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8";*
- *Decreto del 24/05/2002, "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione";*
- *Decreto Ministeriale del 18/05/1995, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche";*
- *Decreto Ministeriale del 31/08/2006, "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione";*
- *Circolare 99 del 15/10/1964, "Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale";*
- *Decreto Legislativo 17/08/1999, n. 334 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose".]*

## **6 STAZIONE ELETTRICA DI PONTECORVO**

Si fa altresì presente che nell'opera in oggetto è prevista la realizzazione di una nuova stazione elettrica 150 kV all'interno della quale sono incluse alcune attività soggette al controllo di prevenzione incendi ai sensi del D.P.R. 151/11, elencate nell'allegato primo del citato decreto ai punti:

- **49** "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW";
- **10** "Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto d'infiammabilità fino a 125 °C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1m<sup>3</sup>";

sono infatti previsti:

- Gruppi elettrogeni di emergenza alimentati a gasolio, che sviluppano potenze comprese tra i 100 e i 350 kW (attività 49, categoria A) per evitare assenze di tensione nelle apparecchiature BT dei servizi ausiliari e dell'SPCC (Sistema Protezione Comando e Controllo).
- Depositi del summenzionato combustibile di circa 3m<sup>3</sup> di capienza (attività 10, categoria B).

**Per le parti d'impianto soggette al controllo di prevenzione incendi, sarà cura della TERNA S.p.A. provvedere in fase di progettazione esecutiva agli adempimenti previsti per la valutazione del progetto (art. 3 del DPR 151/11), fornendo tutta la documentazione tecnico-progettuale redatta**

**secondo quanto previsto dal comma 7 dell'art. 2 DPR 151/11 (attualmente documentazione del DM 4 maggio 1998). Una volta completate le opere sarà sempre onere di codesta società svolgere gli adempimenti previsti dall' art. 3 del summenzionato DPR (presentazione SCIA per l'ottenimento del certificato prevenzione incendi).**

## **7 CONCLUSIONI**

Da indagini e sopralluoghi effettuati sia lungo il tracciato dei futuri raccordi elettrici che nell'area ove sorgerà la futura Stazione Elettrica di Pontecorvo e nelle relative vicinanze, non risultano attività a rischio di incidente rilevante, né opere soggette al controllo dei VV.FF..

Mentre per gli elementi sottoposti a controllo prevenzione incendi –correlati alla realizzazione degli interventi ed elencati nel precedente capitolo-, sarà osservato quanto previsto dal nuovo regolamento in materia di prevenzione incendi (DPR 151 del 1 agosto 2011).

### **Allegati**

- Ortofoto DG23156A1BEX00005;
- Corografia CTR DG23156A1BEX00002.