



Engineering & Construction

GRE CODE

GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.040.00

PAGE

1 di/of 10

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: EN

# NUOVA SE RTN A 220kV DI GONNESA E RACCORDI ALLA RTN

## Relazione di compatibilità VVF



File: **GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.040.00** - Relazione di compatibilità VVF

00	Nov/2022	Prima emissione	3E		3E	EGP													
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED by	COLLABORATORS	VERIFIED by	VALIDATED by													
PROJECT / PLANT		GRE CODE																	
GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
GRE	EEC	R	2	4	I	T	R	1	5	0	1	2	1	6	0	4	0	0	0
CLASSIFICATION		PUBLIC	CONFIDENTIAL																
		COMPANY	RESTRICTED																
This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.																			



## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	COMUNI INTERESSATI.....	4
3	DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	4
3.1	GENERALITÀ .....	4
4	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
5	UBICAZIONE DELL'OPERA .....	5
6	ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI VV.FF. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI.....	7
7	CONCLUSIONI.....	10

**1 PREMESSA**

La società Enel Green Power ha richiesto la soluzione di connessione alla RTN che nasce dall'esigenza di accogliere le iniziative di produzione da fonte rinnovabile che insistono ed insisteranno nella zona di influenza della SE medesima, a seguito della quale ha assunto l'incarico di predisporre un Piano Tecnico delle Opere che comprende gli elaborati tecnici richiesti per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica, di cui al D.Lgs 387/03, relativamente alla parte tecnica della connessione alla RTN, comprendente:

- a) una nuova Stazione Elettrica (di seguito S.E.) RTN 220 kV denominata "Gonnesa" nel Comune di Gonnesa, Provincia del Sud Sardegna (SU);
- b) un nuovo raccordo in entra – esci a 220 kV all'attuale elettrodotto 220 kV della RTN denominato "Sulcis – Oristano";

Tali interventi oltre a permettere l'immissione in rete della suddetta energia, costituiranno anche una opportunità per eventuali future ulteriori iniziative di produzione di energia da fonte rinnovabile, per il collegamento delle quali risulta non adeguata la locale rete di trasmissione nazionale.

La presente relazione ha lo scopo di individuare le eventuali interferenze tra il tracciato degli elettrodotti in progetto e le opere/attività soggette al 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.3300 del 06/03/2019. Sarà inoltre verificato il rispetto delle distanze di sicurezza tra le opere elettriche e le summenzionate opere/attività, secondo quanto prescritto dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di elettrodotti di alta tensione.

Gli elettrodotti, pur non essendo soggetti ai controlli di prevenzione incendi perché non compresi nell'allegato I del D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011, potrebbero interferire con attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/1999. Le attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco che devono essere a distanza di sicurezza dalle linee elettriche sono quelle indicate dalle norme riassunte nell'allegato 1 "Elenco delle norme di prevenzione incendi che stabiliscono distanze di sicurezza da elettrodotti aerei" della citata Circolare del Ministero dell'Interno del 6 marzo 2019, n. 3300.

**2 COMUNI INTERESSATI**

I Comuni interessati all'installazione della stazione elettrica e dei relativi raccordi sono quelli di Gonnese e Portoscuso, in provincia del Sud Sardegna (SU).

**3 DESCRIZIONE DELLE OPERE****3.1 GENERALITÀ**

Come detto, il Comune interessato all'installazione della stazione elettrica è quello di Gonnese in provincia del Sud Sardegna (SU), al Foglio 13 Particelle 897, 120, 204, 894, 50, 893, 896, 875, 108, 872, 879, 871, 878, 874 interessando una area di circa 19.000 m<sup>2</sup>. L'accesso al sito avverrà tramite la viabilità Comunale esistente in località "Nuraxi Figus" nell'agro del Comune di Gonnese ed un tratto di viabilità da adeguare.

In particolare, la viabilità da sottoporre ad adeguamento parte da una intersezione di Via Sandro Pertini e percorre per quasi 125 m una strada esistente in parte già dotata di asfalto e mediamente larga 6-7 m. In questo tratto la pavimentazione è da sistemare, ma il fondo è in buono stato di conservazione. Percorre quindi un ultimo tratto sterrato per circa 170m da ampliare ed asfaltare.

Per quanto riguarda i raccordi alla RTN, l'intervento consiste nella realizzazione dei nuovi elettrodotti in entra – esci a 220 kV all'attuale elettrodotto 220 kV della RTN denominato "Sulcis – Oristano".

Il tracciato dei raccordi prevede di intercettare l'esistente linea aerea a 220 kV in semplice terna "Sulcis – Oristano", in corrispondenza delle campate antistanti la nuova stazione, mediante la costruzione di 5 nuovi sostegni, dei quali due, capolinea, posti praticamente in asse alla linea intercettata.

Lo sviluppo del tracciato dei raccordi, da ciascun portale della nuova S.E. di smistamento di Gonnese ai sostegni nuovi che verranno realizzati per intercettare la linea esistente, è pari a circa 990 metri per il raccordo verso Sulcis e a circa 1,1k m per il raccordo verso Oristano.

**4      NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- ✓ **D.M. 31 luglio 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";
- ✓ **R.D. 6 maggio 1940, n. 635:** "Approvazione del regolamento per l'esecuzione del testo unico 18 giugno 1931, n. 773 delle leggi di pubblica sicurezza";
- ✓ **Circolare 15 ottobre 1964, n. 99:** "Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale. Installazione e stoccaggio";
- ✓ **Circolare 10 febbraio 1969, n. 10:** "Distributori stradali di carburanti";
- ✓ **D.M. 24 novembre 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";
- ✓ **D.I. 21 marzo 1988, n. 449:** "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- ✓ **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 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 5000 kg.";
- ✓ **D.M. 18 maggio 1995:** "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione, ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche";
- ✓ **D.LGS 17 agosto 1999, n. 334:** " Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose";
- ✓ **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.P.C.M. 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";
- ✓ **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";
- ✓ **D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003:** "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione";
- ✓ **D.M. 14 maggio 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 m<sup>3</sup>";
- ✓ **Legge 23 agosto 2004, n. 239:** "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia";
- ✓ **D.M. 31 agosto 2006:** "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione";
- ✓ **D.M. 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. 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";
- ✓ **Decreto direttoriale 29 maggio 2008:** "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- ✓ **D.P.R. n. 151 del 01 agosto 2011:** "Regolamento recante semplificazioni della disciplina prevenzione incendi".
- ✓ **Circolare 06 marzo 2019, n. 3300:** "Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 agosto 2004, n.239";

**5      UBICAZIONE DELL'OPERA**

La progettazione delle opere oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, 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.

In particolare, le opere in progetto interessano il territorio comunale di Portoscuso e Gonnese (SU).

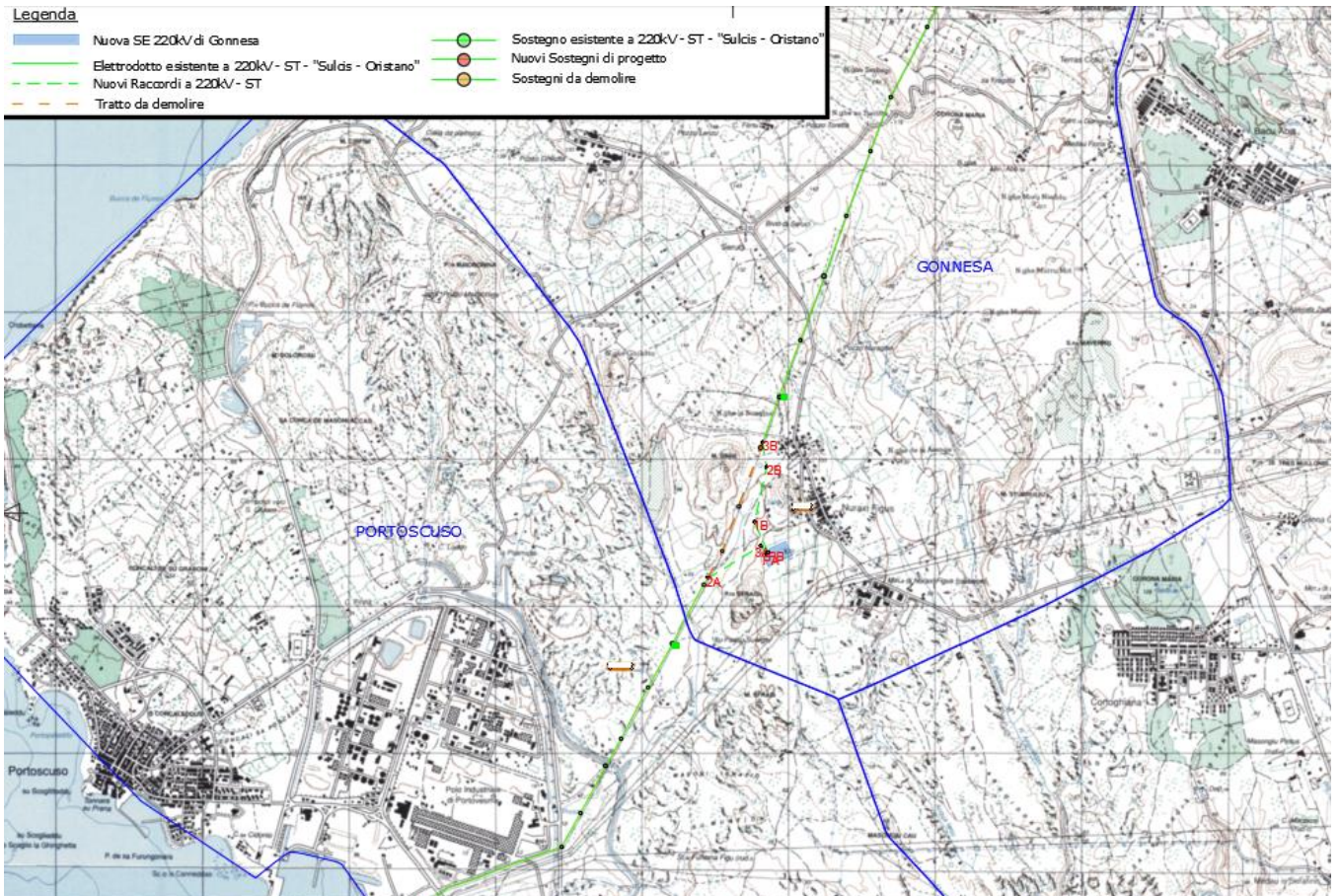


Figura 1: Area di intervento su cartografia I.G.M. e limiti comunali



**6 ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI VV.FF. CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI**

Nel seguito si riporta una tabella redatta secondo il modello in Allegato 2 della Circolare sopra richiamata 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.

**TABELLA**

**LINEE ELETTRICHE 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.	Dai sopralluoghi svolti si è <u>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 a distanza inferiore di 6 m dalla proiezione verticale dei conduttori 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	<i>Tra gli elementi pericolosi e linee elettriche aeree deve essere osservata una distanza in proiezione di 20 m per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV. Per tensioni superiori a 30 kV la distanza L, in metri, in funzione della tensione U, in KV, è data dalla formula: <b>L = 20 + 0,1 x (U-30)</b>.</i>  <i>Nella fascia di rispetto di metri <b>3 + 0,1 x U</b> dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere.</i>	Dalla applicazione della formula $L = 20 + 0,1x(U-30)$ , dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze: <b>32 m</b> (per elettrodotti a 150 kV) <b>39 m</b> (per elettrodotti a 220 kV) <b>55 m</b> (per elettrodotti a 380 kV) <u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di depositi GPL a distanza inferiore a 55 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto.</u> Per l'applicazione della formula $L = 3 + 0,1 x U$ 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>25 m</b> (per elettrodotti a 220 kV) <b>41 m</b> (per elettrodotti a 380 kV) <u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di depositi GPL a distanza inferiore a 41 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei 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	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 a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori degli elettrodotti aerei in progetto.</u>



Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par. 9.2	<i>I punti di rifornimento (colonnine distributrici) ed i punti di travaso (pozzetto dei serbatoi interrati) non devono essere sottostanti a linee elettriche ad alta tensione e devono distare dalla proiezione orizzontale di queste non meno di 6 m.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di distributori stradali di carburante, a distanza inferiore a 6 m dalla proiezione verticale dei conduttori.</u>
Distributore stradale di GPL	D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003	Distanza tra gli <i>elementi pericolosi dell'impianto</i> (serbatoi fissi, punto di riempimento, pompe adibite alla erogazione del GPL, pompa o compressore adibito al riempimento dei serbatoi fissi, apparecchi di distribuzione a semplice o doppia erogazione) e <i>le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiore di 400 volt efficaci per corrente alternata e 600 volt per corrente continua, deve essere osservata una distanza, misurata in proiezione, di 15 m.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di distributori stradali di GPL, a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori.</u>
Depositi di metano	D.M. Int. 24 novembre 1984	<i>L'area occupata dai serbatoio fuori terra e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione previste, non deve essere attraversata da linee elettriche aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV devono distare in pianta almeno 50 m... ...la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree, misurata tra la proiezione della linea aerea più vicina ed il perimetro degli elementi sopra considerati, non deve essere inferiore a 15 m.</i>  <i>I piazzali dell'impianto non devono essere comunque attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di depositi di cui al D.M. Int. 24 novembre 1984 a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori.</u>
Distributore stradale di gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<i>Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400V efficaci per corrente alternata e di 600V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 15 m.</i> <i>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di distributori stradali di metano, a distanza inferiore a 15 m dalla proiezione verticale dei conduttori.</u>
Distributore stradale di idrogeno	D.M. Int. 31 agosto 2006	<i>Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 30 m.</i> <i>I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.</i>	<u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di distributori stradali di idrogeno.</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)
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<p>2.6 Distanze da linee elettriche Tra condotte interrate ed i sostegni con i relativi dispersori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. I punti di linea, gli impianti e le centrali di compressione non possono essere ubicati al di sotto di linee elettriche aeree. La distanza fra condotte aeree o apparati e di dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti, non può essere inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno come da decreto del Ministero dei LL.PP. 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. Gli 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><u>Dai sopralluoghi svolti e dall'analisi delle cartografie disponibili NON si è rilevata la presenza di gasdotti che attraversano il tracciato degli elettrodotti in progetto.</u></p> <p><u>Sotto le linee elettriche NON sono presenti manufatti riconducibili a punti di linea, impianti e centrali di compressione.</u></p> <p><u>Sotto le linee elettriche ed in una fascia di rispetto di 20m dalla proiezione dei conduttori NON sono presenti sfiati, apparati e dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti.</u></p>
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	<p>Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a: ... - al valore dato dalla formula <math>L = 7 + 0,05 U</math> ove L è espresso in metri e la tensione U è espressa in kV, per tensioni superiori a 30 kV.</p>	<p>Dalla applicazione della formula <math>L = 7 + 0,05xU</math>, dove U = tensione nominale linea, in kV si ricavano le seguenti distanze: <b>14,5 m</b> (per elettrodotti a 150 kV) <b>18 m</b> (per elettrodotti a 220 kV) <b>26 m</b> (per elettrodotti a 380 kV)</p> <p><u>Dai sopralluoghi svolti NON si è rilevata la presenza di depositi di soluzioni idroalcoliche, a distanza inferiore a 26 m dalla proiezione verticale dei conduttori.</u></p>
Sostanze esplosive	Regolamento T.U.L.P.S.: Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635	<p>...le cataste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di <b>20 m</b> da linee elettriche</p>	<p><u>Dai sopralluoghi svolti emerge che gli elettrodotti aerei in progetto NON passano a distanza inferiore a 20 m rispetto a luoghi di cui al R.D. 6 maggio 1940, n. 635</u></p>



**7 CONCLUSIONI**

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

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