

Linea 132 kV "Pontremoli - Edison Teglia" n.037
Ricostruzione elettrodotto dal sostegno n.1 al sostegno n.40

**Relazione dimostrativa del rispetto delle distanze di sicurezza di
prevenzione incendi**

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	01	28/03/2018	Emissione a seguito approvazione		Venturini e Associati	Venturini e Associati
00	22/01/2018	Emissione per approvazione.		Venturini e Associati	Venturini e Associati	Venturini e Associati
CODIFICA ELABORATO APPALTATORE			Timbro e firma Appaltatore	Logo Appaltatore		
				 <p>VENTURINI E ASSOCIATI studio di geologia dott. geol. Pierluigi Venturini dott. geol. Piero Feralli via Bella n. 6 - 47121 FORLÌ tel. 0543.30793 fax 0543.39358 email venturinieassociati@virgilio.it</p>		

TERNA RETE ITALIA Spa
Direzione territoriale Nord Est
Progettazione e Realizzazione Impianti
Il Responsabile
(N. Ferracin)

Storia delle revisioni

Rev. 00	del 28/03/2018	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
Studio Venturini e Associati	R. Carletti NE-PRI-LIN	N. Ferracin DTNE-PRI

m05IO001SQ-r01

INDICE

1	OGGETTO	3
2	VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO – D.M. 10/03/1998.....	5
3	DISTANZA DI ATTIVITÀ SOGGETTE A RISCHIO DI INCENDIO	8
4	CONCLUSIONI	12

1 OGGETTO

Terna Rete Italia S.p.A. (CF 11799181000) Direzione Territoriale Nord Est, agisce in nome e per conto della Soc. TERNA Rete Elettrica Nazionale S.p.A. con sede in Roma - Via E. Galvani n.70 (CF 05779661007). La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.a. è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (concessione).

TERNA, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.a., nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, intende ricostruire l'elettrodotto a 132 kV "Pontremoli – Edison Teglia" n.037 nel tratto compreso tra la centrale di Edison Teglia e il sostegno n.40.

Il suddetto elettrodotto esistente è autorizzato, nel tratto interessato, con D.M. 3857/Bi del 09/11/1957.

Ai sensi dell'art. 1 sexies del D.L. n.239 del 29 agosto 2003 convertito, con modificazioni, dalla Legge 290/2003 e s.m.i. , al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale

sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con riferimento all'intervento oggetto del presente documento si evidenzia quanto segue:

- gli elettrodotti appartengono alla RTN;
- la tensione nominale è di 132 kV;
- lo sviluppo complessivo del nuovo elettrodotto è pari a 6,6 km;
- il tracciato dell'elettrodotto non ricade all'interno di aree protette;

per quanto sopra, il presente progetto è da assoggettare a verifica di assoggettabilità o a VIA.

Gli elettrodotti facenti parti della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono soggetti ad una autorizzazione unica (rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio previa intesa con la Regione interessata) che sostituisce autorizzazione, concessione, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalla norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato.

Gli elettrodotti, aerei e/o interrati, pur non essendo esercizi subordinati a controllo dei Vigili del Fuoco (perché non compresi nell'allegato al D.M. 16 febbraio 1982 né nelle tabelle A e B allegate al DPR 26 maggio 1959, n.689), potrebbero interferire con attività che invece ne hanno l'obbligo o comunque sono soggette a rischio rilevante. In considerazione di ciò il Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile – Direzione Centrale per la prevenzione e la Sicurezza Tecnica Area Rischi Industriali con la lettera circolare Prot. 0007075 del 27/04/2010 richiede che venga redatta una relazione a dimostrazione del rispetto delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto in progetto prescritte dalla normativa vigente.

La stesura della presente relazione è necessaria ai fini del rilascio della Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio da parte delle Autorità competenti in conformità a quanto disposto dalla Legge n.239 del 23 agosto 2004.

2 VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INCENDIO – D.M. 10/03/1998

Il Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 individua i criteri generali di prevenzione per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro ed indica le misure di prevenzione e di protezione antincendio da adottare, al fine di ridurre l'insorgenza di un incendio e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifichi.

Gli elettrodotti non sono classificati come luogo di lavoro così come definiti dal D. Lgs 81/08 e non sono attività soggette a prevenzione incendi. Nonostante ciò, si intende individuare misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio ai fini antincendio valutando solo alcune delle misure contenute nel DM 10103/1998 e ritenute pertinenti.

La valutazione dei rischi prevede l'individuazione dei pericoli di incendio, l'individuazione dei lavoratori e di altre persone esposte a rischi di incendio, l'eliminazione o la riduzione dei pericoli di incendio, la valutazione del rischio residuo e la verifica della adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti o l'individuazione di eventuali ulteriori misure necessarie.

❖ Valutazione del rischio di incendio

Nel caso di un elettrodotto l'insorgenza o l'innescò di incendio può essere dovuta a :

- installazione elettrica difettosa o non protetta in modo opportuno;
- collocazione dell'elettrodotto in prossimità di attività o siti a rischio incendio;
- presenza di piante e vegetazione a distanza ravvicinata dai conduttori.

❖ Individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio

Un elettrodotto è un'attività nella quale la presenza di lavoratori è prevista nel momento della realizzazione dell'impianto e successivamente nel caso di interventi di manutenzione o di riparazione.

❖ Eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio

In riferimento a quanto precedentemente esposto si può sintetizzare che l'insorgenza di incendio può essere ridotta o eliminata attraverso:

- I. la realizzazione di un impianto attuato nel pieno rispetto della normativa, mettendo in atto tutte le misure di sicurezza adeguate (es. impianto di messa a terra; impianto di

protezione delle scariche atmosferiche, cavi conduttori e funi di guardia rispondenti alle norme, ecc);

- II. verifica delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto da attività o cose con elevato rischio di incendio e adeguate misure di protezione nel caso di ambienti naturali che in particolari condizioni possono favorire l'innesco di incendio;
- III. ispezioni e manutenzioni periodiche per garantire la pulizia degli ambienti su cui sorge l'elettrodotto al fine di mantenere le distanze di sicurezza dei conduttori da alberi e vegetazione la cui crescita potrebbe far diminuire le distanze al di sotto di quelle previste dal DM. 21 Marzo 1988.

❖ Classificazione del rischio di incendio

Un elettrodotto aereo può essere considerato a rischio di incendio medio in quanto nonostante tutte le misure preventive e protettive messe in atto, un eventuale incendio potrebbe comportare una gravità del danno medio alta.

❖ Misure intese a ridurre la probabilità di insorgenza incendi

Una prima indagine, come precedentemente descritto, prevede la valutazione dei rischi e successivamente si rende necessario indagare sulle eventuali misure sia tecniche che di tipo organizzativo gestionale intese a ridurre la probabilità di insorgenza degli incendi:

- ✓ *Misure di tipo tecnico*: realizzazione di impianti elettrici realizzati a regola d'arte, messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche, realizzazione di impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, adozione di dispositivi di sicurezza. Tutti gli impianti devono essere realizzati nel pieno rispetto delle normative vigenti e delle norme specifiche relative agli elettrodotti (D.M. 21 marzo 1988 n.449 Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione, e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne e CEI 11-17 3° edizione: impianti di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Linee in cavo).
- ✓ *Misure di tipo organizzativo - gestionale*: soprattutto in corso di gestione è necessario garantire la pulizia del corridoio infrastrutturale.

Obiettivo è stato esaminare alcuni punti del DM 10-03-1998; quelli che si è ritenuto siano pertinenti per un'analisi sommaria dei criteri generali di sicurezza antincendio di un elettrodotto.

Alcuni punti del DM si reputa non siano idonei per questo tipo di indagine e precisamente: misure relative alle vie di uscita, misure per la rivelazione e l'allarme, attrezzature ed impianti di estinzione, controlli e manutenzione sulle misure di protezione, informazione e formazione antincendio, pianificazione delle procedure da attuare in caso di incendio, contenuti minimi dei corsi di formazione, luoghi di lavoro dove si svolgono attività previste dall'art. 3 comma 3.

3 DISTANZA DI ATTIVITÀ SOGGETTE A RISCHIO DI INCENDIO

In sede di progettazione di un elettrodotto è necessario verificare la presenza, in prossimità del medesimo, di attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco per le quali sia prevista una precisa distanza dalla linea.

L'intervento consiste nella realizzazione di un elettrodotto aereo a 132 kV a semplice terna, sfruttando il tracciato dell'elettrodotto esistente al fine di minimizzare l'impatto sul territorio.

Il tracciato del nuovo elettrodotto inizierà dalla Centrale di Teglia di proprietà Edison, sfruttando il portale di stazione esistente. I nuovi sostegni saranno poi posizionati, di norma, in prossimità di sostegni esistenti e comunque seguendo l'asse linea dell'elettrodotto attuale, salvo rari casi di leggero slineamento.

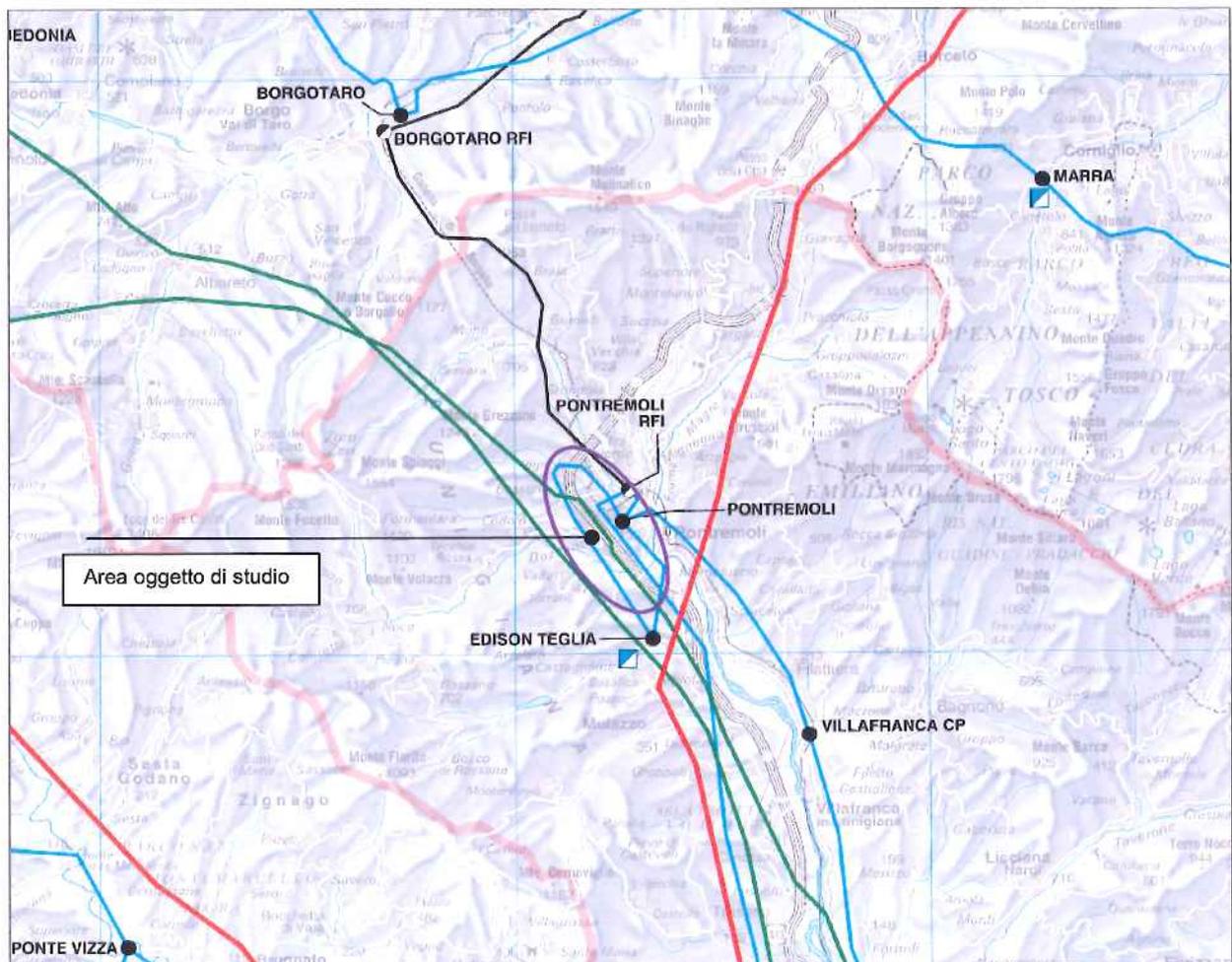


Figura 3: Planimetria di inquadramento RTN

L'ultimo sostegno del nuovo elettrodotto sarà il n.22 che sarà posizionato in prossimità dell'attuale sostegno n.39 per poi ricongiungersi all'esistente elettrodotto in corrispondenza del sostegno n. 40 (non oggetto dell'intervento).

L'intervento consiste quindi nella ricostruzione di un tratto di linea di circa 6,6 km su un totale di 9,6 km.

Sul nuovo tratto di elettrodotto saranno installati 22 nuovi sostegni a semplice terna a 132 kV in sostituzione di 39 vecchi sostegni non unificati.

Le macro attività previste per realizzare l'opera sono:

- Realizzazione delle 22 fondazioni per i nuovi sostegni;
- Montaggio dei nuovi sostegni e dei relativi armamenti;
- Stendimento conduttori e regolazione degli stessi;
- Demolizione dell'esistente tratto di linea compreso tra il sostegno n.1 e il sostegno n.39 e trasferimento dei conduttori esistenti della campata n. 39-40 al nuovo sostegno n.22.

Tutti i lavori saranno eseguiti secondo gli schemi e le prescrizioni di Terna S.p.A.

E' necessario quindi verificare se nei tratti di nuova costruzione siano ubicate attività soggette a prevenzione incendi; le distanze di sicurezza dell'elettrodotto in progetto, prescritte dalla norma di prevenzione incendi di cui all'allegato 1 della circolare del Ministero dell'Interno 27 aprile 2010, prot. n. 7075 sono elencate nella successiva tabella.

Attività soggetta al controllo VVF	Norma di riferimento	Distanza minima dalla norma o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto ad altre prescrizioni
Deposito di minerali	Dm 31 luglio 1934 e s.m.i., articolo 28 e 29	Divieto di passaggio di linee elettriche aerei al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse, ecc.	L'elettrodotto aereo non passa al di sopra di locali di travaso o detenzione di oli minerali, autorimesse, ecc.
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 all'attività di autotrasporto	Dm interno 12 settembre 2003	Distanza minima di elementi pericolosi dalla proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione: 6 m	Non applicabile in quanto non sono presenti depositi di gasolio per autotrazione
Deposito GPL in serbatoi fissi di capacità > 5 m3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg	Dm 13 ottobre 1994	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,	SI rileva la presenza di un deposito GPL con capacità > 5mc, ubicato in località Cà dei Rossi, nei pressi del sito del nuovo sostegno n. 18. La norma è rispettata in quanto la distanza tra l'elemento pericoloso e

		<p>è data dalla formula: $L = 20 + 0,1 (U - 30)$.</p> <p>Nella fascia di rispetto di metri $3 + 0,1 U$ dalla proiezione in piano delle linee elettriche con tensione oltre 1 kV, non devono sorgere fabbricati di alcun genere. Nel caso di linee aeree aventi tensione fino a 1 kV devono essere rispettate le distanze di protezione di cui al punto 4.4.</p>	<p>la linea elettrica è superiore alla distanza in proiezione calcolata in base alla formula $L = 20 + 0,1(U - 30)$ che risulta pari a metri 30.</p>
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m ³ , non adibiti ad uso commerciale	Dm 14 maggio 2004	distanza dagli elementi pericolosi del deposito (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multivalvole e tutti gli organi di intercettazione e controllo, con pressione di esercizio superiore a 1,5 bar) della proiezione verticale di linee ad alta tensione: 15 m	Non applicabile in quanto non sono presenti depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 mc
Distributore stradale di carburante	Circolare Ministero interno n. 10 del 10 febbraio 1969, paragrafo 9.2	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	Non applicabile in quanto non sono presenti distributori stradali di carburante
Distributore stradale di GPL	Dpr 340 del 23 ottobre 2003	distanza tra gli elementi pericolosi dell'impianto (serbatoio, punti di riempimento, pompe adibite all'erogazione del 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 15 m	Non applicabile in quanto non sono presenti distributori stradali GPL
Depositi di metano	Dm 24 novembre 1984	<p>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 50 m e quelle con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV almeno 20 m dal perimetro della proiezione in pianta del serbatoio più vicino.</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 15 m.</p> <p>I piazzali dell'impianto non devono, comunque, essere attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione.</p>	Non applicabile in quanto non sono presenti depositi di metano in serbatoi ma solo "attività sotterranee"
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto del Ministero dello sviluppo economico 16 aprile 2008	<p>3.4.1.6.3. Distanze di sicurezza</p> <p>Le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate nel paragrafo 3.4.2</p>	Non applicabile in quanto non sono presenti impianti tecnologici di tale tipologia
Opere e impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto del Ministero dello sviluppo economico 17 aprile 2008	Tra condotte interrate ed i sostegni con i relativi dispensori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministero dei lavori pubblici 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	Non applicabile in quanto non sono presenti impianti tecnologici di tale tipologia

		<p>conduttori sul terreno come da decreto del Ministero dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. Gli sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno 20 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.</p> <p>Per le linee elettriche aeree con tensione di esercizio maggiore di 30 kV occorre verificare le eventuali interferenze elettromagnetiche sulla condotta in modo da prevedere eventualmente l'esecuzione di opere di protezione a difesa di tensioni indotte.</p> <p>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 (per esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido). Nel caso degli attraversamenti non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore ad un metro dal punto di incrocio a meno che non venga interposto un elemento separatore non metallico.</p> <p>Qualora le linee elettriche siano contenute in un manufatto di protezione valgono le prescrizioni del punto 2.7. Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e condotte per il trasporto di gas.</p>	
distributore stradale di gas naturale (metano)	Dm 24 maggio 2002	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 una distanza, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 15 m. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.	Non applicabile in quanto non sono presenti distributori stradali di gas naturale (metano)
Distributore stradale di idrogeno	Dm 31 agosto 2006	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 una distanza, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 30 m. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.	Non applicabile in quanto non sono presenti distributori stradali di idrogeno
Deposito di soluzioni idroalcoliche	Dm 18 maggio 1995	Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a:	Non applicabile in quanto non sono presenti depositi di soluzioni idroalcoliche
Sostanze esplosive	Regolamento Tulps: regio decreto 6 maggio 1940, n. 635	<p>Allegato B - Capitolo X: Sicurezza contro gli incendi</p> <p>Sicurezza contro scariche elettriche atmosferiche le cataste di proiettili devono essere poste a distanza non minore di 20 m da linee elettriche</p>	Non applicabile in quanto non sono presenti sostanze esplosive.

4 CONCLUSIONI

Gli elettrodotti, pur non essendo esercizi subordinati al controllo dei Vigili del Fuoco (perché non compresi nell'allegato al D.M. 16/02/1982 né nelle tabelle A e 8 allegate al D.P.R. 26 maggio 1959, n. 689), potrebbero interferire con attività che ne hanno l'obbligo o che comunque sono soggette a rischio rilevante.

Obiettivo della presente è stato esaminare alcuni punti del D.M. 10-03-1998, quelli che si è ritenuto siano pertinenti per un'analisi sommaria dei criteri generali di sicurezza antincendio di un elettrodotto, e verificare se in prossimità del medesimo, nel tratto oggetto della variante, siano presenti attività soggette a prevenzione incendi per le quali la normativa di riferimento prevede opportune distanze di sicurezza dalle linee elettriche ad alta tensione.

Dall'analisi non sono emersi elementi ostativi alla compatibilità dell'intervento in quanto:

- Il tracciato esclusivamente di tipo aereo, **non interferisce** con attività soggette a prevenzione incendi.
- Nel territorio comunale di Pontremoli non sono localizzati stabilimenti a **rischio incidente rilevante**; non si ha quindi alcun tipo di interferenza.

L'opera in progetto è conforme alle norme antincendio.