



CITTA' METROPOLITANA DI BARI



REGIONE PUGLIA



COMUNE di ALTAMURA



COMUNE di GRAVINA
DI PUGLIA

PROGETTO DELLA FUTURA STAZIONE DI TRASFORMAZIONE 150/36 kV IN ENTRA-ESCI ALLA LINEA "ALTAMURA ALL. - MATERA NORD" E RACCORDI ALLA LINEA "PELLICCIARI - GRAVINA 150 kV"



Proponente	 <p>wpd altilia s.r.l. Corso d'Italia, 83 00198 - Roma Tel: +39 06 960 353-10 e-mail: info@wpd-italia.it</p>				
Progettazione	 <p><i>Viale Michelangelo, 71 80129 Napoli TEL.081 579 7998 mail: tecnico@inse srl</i></p>  				
Elaborato	Nome Elaborato: <p style="text-align: center;">RELAZIONE DI COMPATIBILITA' V.V.F.F.</p>				
00	Luglio 2022	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	F. Di Maso	WPD SRL
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	--				
Formato:	A4	Codice Pratica S242	Codice Elaborato	S242-VF01-R	

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	MOTIVAZIONI	2
3	STAZIONE DI TRASFORMAZIONE 150/36 KV	2
4	RACCORDI AEREI A 150 KV "ALTAMURA ALL.-MATERA NORD"	3
5	RACCORDI AEREI/CAVI A 150 KV "PELLICCIARI-GRAVINA-ALTAMURA"	4
6	NORMATIVA	5
7	VERIFICA DEL RISPETTO DELLE ISTANZE PRESCRITTE DALLE NORME DI PREVENZIONI INCENDI	14
8	ATTIVITA' SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONI INCENDI VV.FF. CON OBBLIGHI DI SOSTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELTTRODOTTI	17
9	NUOVA STAZIONE 150/36 KV "ALTAMURA 36 KV"	23
9.1	APPARECCHIATURE	25
10	ATTIVITÀ N. 48.1.B AI SENSI DEL DPR 151/2011 E DEL DM 07.08.2012 (VERIFICA PUNTUALE DI CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE PRESCRIZIONI DEL DM 15.07.2014)	27
10.1	TITOLO I – Capo I – Definizioni	27
10.2	TITOLO I- Capo II – Disposizioni comuni	28
10.3	TITOLO II – Macchine elettriche fisse di nuova installazione	32
10.4	Mezzi ed impianti di protezione attiva	33
11	VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO DI INCENDIO STAZIONE DI TRASFORMAZIONE	35

1 PREMESSA

La presente relazione e i relativi elaborati e grafici sono 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° 0003300 del 06/3/2019, attestanti il rispetto delle distanze di sicurezza prescritte dalle norme di prevenzione incendi relativamente alla progettazione di Elettrodotti di Alta Tensione.

2 MOTIVAZIONI

Al fine di permettere il collegamento alla RTN di diversi impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile Terna ha previsto ed indicato nelle Soluzioni Tecniche Minime Generali (STMG) ricadenti nell'area la necessità di realizzare le seguenti opere RTN:

- a) una nuova stazione di trasformazione 150/36 kV, secondo il nuovo standard Terna, da collegare in entra-esce sulla linea 150 kV "Altamura All.-Matera Nord" a doppio sistema di sbarre e parallelo lato 150kV.
- b) raccordi aerei a 150 kV della nuova stazione di trasformazione alla esistente linea 150 kV "Altamura All.-Matera Nord".
- c) raccordi aerei a 150 kV della linea esistente di Terna "Gravina-Pellicciari" alla sezione di una nuova stazione, in fase di autorizzazione, 380/150 kV sita nel Comune di Gravina di Puglia (BA)

La Terna Spa ha rilasciato alla società WPD Altilia S.r.l. la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) Cod. Pratica 201901318 per immettere sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di origine eolica per una potenza complessiva di 78 MW.

Secondo quanto previsto dal D.lgs. 387/2003 e ss.mm.ii., la società proponente "WPD Altilia S.r.l.", nell'ambito del proprio progetto FER ha sviluppato ed intende portare in autorizzazione le suddette opere RTN. Il medesimo progetto sarà inoltre reso disponibile per le eventuali ulteriori iniziative di produzione la cui STMG preveda le medesime opere RTN per la connessione.

3 STAZIONE DI TRASFORMAZIONE 150/36 KV

La nuova stazione di trasformazione di Terna 150/36 kV sarà realizzata nel comune di Altamura in provincia di Bari sulle particelle n. 15, 299, 278, 284, 281, 287, 290, 296, 293, 302 del foglio di mappa N.238 (Rif. Dis. S242-VP01-D Planimetria catastale). Alla stazione si accederà dalla limitrofa strada vicinale Vitusiello. La stazione sarà del tipo ad isolamento in aria con doppio sistema di sbarre e parallelo e sarà a

pianta rettangolare di dimensione di circa 167x129 metri (compreso area di rispetto), come riportata su planimetria elettromeccanica elaborato S242-SE02-D "Planimetria elettromeccanica".

La sezione 150 kV sarà attrezzata con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato con 10 stalli linea dei quali: N.3 stalli per i trasformatori 150/36 kV, N.2 stalli per il parallelo, N.2 stalli per l'entra-esci alla linea "Altamura All.-Matera Nord", N.1 per reattore 150 kV e N.2 disponibili

La sezione 36 kV sarà realizzata in scomparti con isolamento in aria e suddivisi in tre distinte sezioni ciascuna alimentata dai secondari dei trasformatori 150/36 kV, con la possibilità di essere uniti mediante congiuntori (Rif. Dis. S242-SE04-D "Schema unifilare"). Agli scomparti si potranno attestare i cavi a 36 kV provenienti dagli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Nella stazione sono previsti alcuni edifici:

Edifici

Edificio Comandi del tipo integrato per contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione, nonché un deposito.

Punto di consegna MT e TLC sarà destinato ad ospitare i quadri dei Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea MT dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Chioschi per apparecchiature elettriche sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; saranno in numero di 9.

4 RACCORDI AEREI A 150 KV "ALTAMURA ALL.-MATERA NORD"

La nuova stazione di trasformazione 150/36 kV sarà inserita in modalità entra-esci in corrispondenza dei sostegni della linea RTN 150 kV "Altamura All.-Matera Nord" P35 e P37, detti sostegni sono della serie a 150 kV del tipo unificato Terna ed hanno un'altezza al cimino di circa 27,9 metri.

Per realizzare l'entra-esci saranno installati due nuovi sostegni, del tipo E con altezza al cimino di 27,8 metri in asse linea e precisamente P.35/A (posto a circa 369 metri dal sostegno esistente P.35 in direzione Altamura All.) e P.37/A (posto a circa 312 metri dal sostegno esistente P.37 in direzione Matera Nord). Inoltre sarà demolito il sostegno P.36 e un tratto di linea di 114 metri.

I nuovi raccordi dai nuovi sostegni ai portali della nuova stazione avranno una lunghezza di circa 44 metri.

(Rif. Dis. S242-GE03-D "Corografia su CTR e su e ortofoto", S242-EL05-D "Profilo stato di fatto" e S242-EL06-D "Profili longitudinali e distribuzione sostegni - stato di progetto").



Figura 1: Schema di connessione alla RTN della Futura SE di trasformazione 150/36kV con entra-esce della Linea 150 kV "Altamura All.-Matera Nord"

5 RACCORDI AEREI/CAVI A 150 KV "PELLICCIARI-GRAVINA-ALTAMURA"

Detti raccordi saranno collegati alla sezione 150 kV della futura stazione di trasformazione 150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Genzano-Matera". L'apertura della linea sarà realizzata nel tratto compreso tra i sostegni P70 e P72 tra Pellicciari e Gravina. I raccordi saranno realizzati per un primo tratto in aereo ed un secondo tratto in cavo interrato. Per realizzare il raccordo sinistro lato Pellicciari sarà demolito il sostegno P71 ed un tratto di elettrodotto di circa 322 metri (Rif. Dis. S242-GE04-D "corografia su CTR e su ortofoto" e S242-EL06-D "Profilo stato di fatto"). Alla distanza di circa 171 metri dal sostegno P70 sarà realizzato un nuovo sostegno P70/A dal quale partirà il raccordo aereo lato "Pellicciari" che si svilupperà per una lunghezza di circa 1597 metri fino al sostegno portata terminali per il passaggio da aereo a cavo; saranno utilizzati N.6 nuovi sostegni della serie unificato Terna (Rif. Dis. S242-EL06-D "Profili stato di progetto lato Pellicciari"). Dai sostegni porta terminali P70/A5 e P70/B5 si collegheranno i cavi a 150 kV che saranno posati in parte su terreno agricolo ed in parte sulla strada provinciale SP193 ed avranno una lunghezza complessiva di circa 1050 metri attestandosi sulle sbarre 150 kV della nuova stazione 380/150 kV.

Analogamente per il raccordo destro lato Gravina alla distanza di circa 340 metri dal sostegno P72 sarà realizzato un nuovo sostegno P70/B dal quale partirà il raccordo aereo lato "Gravina" che si svilupperà per una lunghezza di circa 1634 metri fino al sostegno portata terminali per il passaggio da aereo a cavo; saranno utilizzati N.6 nuovi sostegni della serie unificata Terna (Rif. Dis. S242-EL05-D "Profilo stato di progetto lato Gravina"). Dal sostegno porta terminali P70/B5 si collegheranno i cavi a 150 kV che saranno

posati in parte su terreno agricolo ed in parte sulla strada provinciale SP193 ed avranno una lunghezza complessiva di circa 1080 metri attestandosi sulle sbarre 150 kV della nuova stazione 380/150 kV.

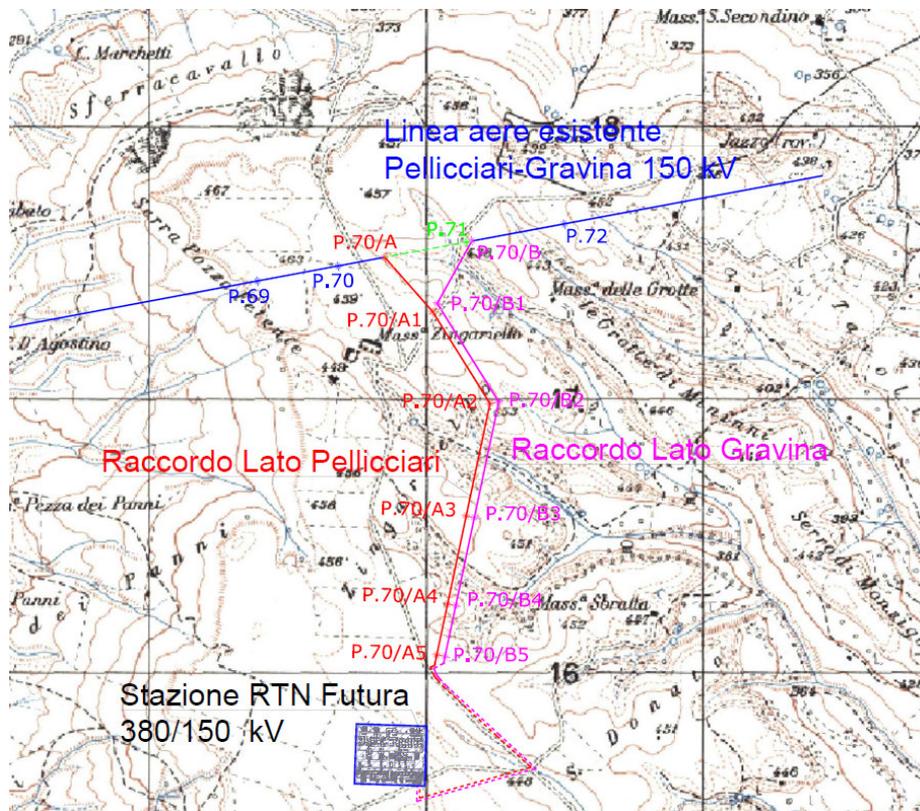


Figura 2: Schema raccordi aerei/cavo Linea RTN 150 kV "Pellicciari-Gravina-Altamura" alla nuova SE 380/150 kV

6 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. DISTAZIONE ELETTRICA DIREV/0003300 del 06 MARZO 2019). 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 DISTAZIONE ELETTRICA DIREV REGISTRO UFFICIALE prot N. 0003300 del 06.04.2019".

Elenco delle norme di prevenzioni incendi che stabiliscono distanze di sicurezza da elettrodotti aerei

OLI MINERALI

- **Decreto Ministero dell'interno 31 luglio 1934.** (GU n. 228 del 28 settembre 1934) recante "Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali per il trasporto degli oli stessi."

Titolo III — "Impianti elettrici", paragrafo 2, lettera b) Linee aeree: *"È vietato passare con linee aeree superiormente ai locali nei quali si travasano o si trovano liquidi infiammabili; ovvero sulle autorimesse; come pure sui serbatoi fuori terra e sui relativi bacini di contenimento"*.

paragrafo 29 "Linee di trasporto di energia elettrica": "Sopra gli stabilimenti e i depositi (comprese le zone di protezione) non devono passare linee elettriche ad alta tensione. Le linee a bassa tensione (per illuminazione, per forza motrice, ecc.) devono diventare sotterranee all'entrata del recinto".

- **Circolare n. 10 del 10 febbraio 1969 "Distributori stradali di carburanti"**

Punto 9.2 — L'attraversamento di tali aree con linee di trasporto di energia elettrica può essere consentito a condizione che i punti di rifornimento (colonnine distributrici) ed i punti di travaso (pozzetto dei serbatoi interrati) non risultino sottostanti a linee elettriche ad alta tensione e distino dalla proiezione orizzontale di queste non meno di 6 m. Le distanze vanno misurate orizzontalmente dalla proiezione verticale a terra del conduttore più vicino ai bordi rispettivamente delle colonnine e dei chiusini dei pozzetti dei serbatoi interrati.

- **Decreto Ministero dell'interno 22 novembre 2017** (G.U. n. 285 del 06/12/2017)

recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di contenitori-distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C."

5. Distanze di sicurezza.

d) proiezione verticale di linee elettriche che superano i seguenti limiti: 1000 V efficaci per corrente alternata, 1500 V per corrente continua: **6 m.**

GPL

- **Decreto Ministero dell'interno 13 ottobre 1994**

recante "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";

4.2.4 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: $L = 20 + 0.1 (U-30)$.

Nella fascia di rispetto di metri $3 + 0.1xU$ 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.

- **Decreto Ministero dell'interno 14 maggio 2004 (G.U. n. 120 del 24 maggio 2004)**

recante "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 DM 14 maggio 2004; in particolare per le linee elettriche aeree:

Titolo III — Elementi pericolosi e relative distanze di sicurezza:

7. Distanze di sicurezza Rispetto agli elementi pericolosi del deposito indicati al punto 6 (serbatoio, punto di riempimento, gruppo multivalvole e tutti gli organi di intercettazione controllo con pressione di esercizio superiore a 1,5 bar): (...)

d) proiezione verticale di linee ad alta tensione: 15 m.

GPL: impianti di distribuzione stradale

- **DPR 340 del 24 ottobre 2003 (Gu n. 282 del 4 dicembre 2003)**

recante "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione"

Allegato A - Titolo II - punto 13.2 - Distanze di sicurezza esterne

i) 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 15 m.

METANO

- **Decreto Ministero dell'interno 3 febbraio 2016 (GU n.35 del 12-2-2016)**

recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8.

2.9. Distanze di sicurezza

(..omissis..)

L'area occupata dai serbatoi e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione di cui al successivo punto, non deve essere attraversata da linee elettriche 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.

3.8. Distanze di sicurezza

(..omissis..)

I depositi, i box e l'area di sosta dei veicoli adibiti al trasporto di gas naturale devono rispettare le seguenti distanze dalle linee elettriche aeree:

- 30 m, per le linee con tensione superiore a 30 kV;
- 15 m, per le linee con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV.

Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare le aree occupate dagli elementi pericolosi di cui sopra.

4.1 Alimentazione diretta e continuativa della rete da veicolo per trasporto di gas naturale con pressione massima di esercizio di 65 bar (6,5 Mpa)

(..omissis..)

Il veicolo in sosta deve rispettare le seguenti distanze:

(..omissis..)

- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: **30 m**;
- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV: **15 m**.

Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare l'area occupata dal veicolo.

4.3 Forniture temporanee di emergenza effettuate con veicoli adibiti al trasporto del gas naturale

(..omissis..)

Le linee elettriche aeree non possono attraversare l'area di ingombro dei veicoli adibiti al trasporto del gas naturale, degli impianti di preriscaldamento, decompressione, degli sfiati dei dispositivi di scarico e dell'eventuale impianto di odorizzazione. Per le linee elettriche con tensione superiore a 1 kV, gli elementi di cui sopra devono essere posizionati ad una distanza di **5 m** dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.

5.2 Operazioni di scarico dai veicoli adibiti al trasporto di gas naturale nei depositi fissi di 1^a, 2^a e 3^a categoria

(..omissis..)

Il veicolo in sosta deve rispettare le seguenti distanze:

(..omissis..)

- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: **30 m**;
- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV: **15 m**.

Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare l'area occupata dal veicolo.

- **Decreto Ministero dello sviluppo economico 16 aprile 2008 (Supplemento ordinario n. 115 alla GU n. 107 dell'8 maggio 2008)**

recante “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.”

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

- **Decreto Ministero dello sviluppo economico 17 aprile 2008 (Supplemento ordinario n. 115 alla GU n. 107 dell'8 maggio 2008)**

recante “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.”

2.6 Distanze da linee elettriche.

Tra condotte interrato 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 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.

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.

La distanza fra linee elettriche interrato, senza protezione meccanica, e condotte interrato, 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. 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.

- **Decreto Ministero dell'interno 24 maggio 2002 (G.U. n. 131 del 16 giugno 2002)**

recante "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione"

Titolo III — Distanze di sicurezza.

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 **15 m**. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.

IDROGENO

- **Decreto Ministeriale 23 ottobre 2018 (G.U. n. 257 del 5-11-2018)**

recante "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione."

3.1 lett. C) Altre distanze di sicurezza.

(omissis)

Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 1000 V efficaci per corrente alternata e di 1500 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di **45 m**.

I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.

- **Circolare M.I. 99 del 15 ottobre 1964**

recante "Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale."

Installazione e stoccaggio.

La installazione deve essere tale che recipienti e attrezzatura relativa siano protetti da linee elettriche

SOLUZIONI IDROALCOALICHE

- **Decreto Ministero dell'interno 18 maggio 1995 (Supplemento ordinario alla GU n. 133 del 9 giugno 1995)**

recante “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione, ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche”

6. Distanza da linee elettriche aeree

Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a:

7 m per tensioni superiori a 1 kV e non superiori a 30 kV;

al valore dato dalla formula: $L = 7 + 0,05 U$ ove L è espresso in metri e la tensione U in kV, per tensioni superiori a 30 kV.

Le linee elettriche aeree a tensione inferiore a 1 kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito le distanze di protezione (**5 m**, si vedano i precedenti punti 4.2.2, 4.3.2, 5.3 2, 5.4.2).

SOSTANZE ESPLOSIVE

- **Regolamento per l'esecuzione del Testo unico delle leggi di pubblica sicurezza: regio decreto 6 maggio 1940 n. 635**

Allegato B — Capitolo X: sicurezza contro gli incendi

Sicurezza contro cariche elettriche atmosferiche

Catoste di proiettili anche carichi non è necessario siano collegate a terra; occorrerà, però, che esse siano disposte a conveniente distanza (**non minore di m. 20**) da linee elettriche

ALTRE NORME NAZIONALI DI CARATTERE GENERALE SUGLI ELETTRODOTTI

- **Decreto interministeriale 21 marzo 1988, n. 449 (G.U. n. 79 del 5 aprile 1988)**

recante “Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne (G.U. 5 aprile 1988 n. 79)”

- **Dpcm 8 luglio 2003 (Gu n. 200 del 29 agosto 2003)**

recante “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 29 maggio 2008 (Supplemento ordinario n. 160 alla Gu n. 156 del 5 luglio 2008)**

recante "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti.

NORAMTIVE 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

7 VERIFICA DEL RISPETTO DELLE ISTANZE PRESCRITTE DALLE NORME DI PREVENZIONI INCENDI

Al fine di adempiere a quanto previsto dalla Circolare Min. Int. n° 0003300 del 06/3/2019 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, in cavo, aereo nonché la nuova stazione di trasformazione 150/36 kV, sono stati eseguiti sull'intero percorso specifici sopralluoghi per evidenziare 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 1:10.000 allegata al presente 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. 0003300, attestante appunto il rispetto delle distanze dell'elettrodotti in questione da elementi sensibili.

In merito si evidenzia che, per le varianti miste aereo-cavo agli elettrodotti 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:

Tabella 1

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

▪ **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.

8 ATTIVITA' SOGGETTE A CONTROLLO PREVENZIONI INCENDI VV.FF. CON OBBLIGHI DI SOSTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELTTRODOTTI

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

Varianti miste Aereo-Cavo Elettrodotti R.T.N.

ENTRA-ESCI ALLA LINEA "ALTAMURA ALL. - MATERA NORD"

RACCORDI ALLA LINEA "PELLICCIARI - GRAVINA 150 kV" – Tratta mista aereo cavo

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	Linee aeree Divieto di passaggio di linee elettriche aeree al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse ecc. Linee in cavo Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla Tab.1 allegata	<u>Dai sopralluoghi svolti si è verificato che le varianti agli elettrodotti in progetto non passano al di sopra di locali di travaso o detenzione oli minerali, autorimesse, etc.</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)
Contenitori-distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C	DM 22 novembre 2017	<p>Linee aeree</p> <p>Distanza minima di elementi pericolosi dalla proiezione verticale di linee elettriche ad alta tensione: 6m</p> <p>Linee in cavo</p> <p>Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla norma CEI 11-17 e ci si può riferire alla Tab.1 riportata</p>	<p>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di gasolio per autotrazione in prossimità delle varianti agli elettrodotti in progetto.</p>
Deposito GPL in serbatoi fissi di capacità di capacità > 5 m ³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg	D.M. Int. 13 ottobre 1994	<p>Linee aeree</p> <p>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.</p> <p>Per tensioni superiori a 30 kV la distanza, in metri, in funzione della tensione U, in kV, è data dalla formula $L=20+0,1(U-30)$</p> <p>Elettrodotto 150 kV L=32m</p> <p>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:</p> <p>150 kV L=18m</p> <p>Nel caso di linee aeree aventi tensioni fino a 1 kV devono essere rispettate le distanze di protezione di cui al punto 4.4.</p> <p>Linee in cavo</p> <p>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>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL in prossimità delle varianti agli elettrodotti in progetto.</p>
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 mc, non adibiti ad uso commerciale	D.M. Int. 14 maggio 2004	<p>Linee aeree</p> <p>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: 15m</p> <p>Linee in cavo</p> <p>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>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi GPL della richiamata tipologia in prossimità delle varianti agli elettrodotti in progetto</p>
Distributore stradale di carburante	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par. 9.2	<p>Linee aeree</p> <p>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</p>	<p>Dai sopralluoghi svolti emerge che le varianti all'elettrodotto in progetto non passano</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)
		orizzontale di queste non meno di 6m. Linee in cavo 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"> • 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 	<u>in prossimità di distributori stradali di carburante</u>
Distributore stradale di GPL	D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003	Linee aeree 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 15m. Linee in cavo 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	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che le varianti agli elettrodotti in progetto non passano in prossimità di distributori stradali di GPL</u>
Depositi di metano	D.M. 03 Febbraio 2016 (GU n. 35 del 12-2-2016)	Linee aeree L'area occupata dai serbatoi e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione di cui al successivo punto, non deve essere attraversata da linee elettriche 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. 3.8. Distanze di sicurezza (..omissis..) I depositi, i box e l'area di sosta dei veicoli adibiti al trasporto di gas naturale devono rispettare le seguenti distanze dalle linee elettriche aeree: <ul style="list-style-type: none"> - 30 m, per le linee con tensione superiore a 30 	<u>Dai sopralluoghi svolti non si è rilevata la presenza di depositi di cui al D.M. del 03 febbraio 2016 in prossimità delle varianti agli elettrodotti in progetto.</u>

Attività soggetta al controllo dei VV.FF.	Normativa di riferimento	Distanza minima prescritta dalla norma, o altre prescrizioni	Distanza dall'elettrodotto o rispetto di altre prescrizioni (m)
		<p>kV;</p> <p>- 15 m, per le linee con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV.</p> <p>Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare le aree occupate dagli elementi pericolosi di cui sopra.</p> <p>4.1 Alimentazione diretta e continuativa della rete da veicolo per trasporto di gas naturale con pressione massima di esercizio di 65 bar (6,5 Mpa)</p> <p>(..omissis..)</p> <p>Il veicolo in sosta deve rispettare le seguenti distanze:</p> <p>(..omissis..)</p> <p>- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: 30 m;</p> <p>- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV: 15 m.</p> <p>Le linee elettriche aeree di tensione non superiore a 1kV non possono comunque attraversare l'area occupata dal veicolo.</p> <p>4.3 Forniture temporanee di emergenza effettuate con veicoli adibiti al trasporto del gas naturale</p> <p>(..omissis..)</p> <p>Le linee elettriche aeree non possono attraversare l'area di ingombro dei veicoli adibiti al trasporto del gas naturale, degli impianti di preriscaldamento, decompressione, degli sfiati dei dispositivi di scarico e dell'eventuale impianto di odorizzazione.</p> <p>Per le linee elettriche con tensione superiore a 1 kV, gli elementi di cui sopra devono essere posizionati ad una distanza di 5 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.</p> <p>5.2 Operazioni di scarico dai veicoli adibiti al trasporto di gas naturale nei depositi fissi di 1^a, 2^a e 3^a categoria</p> <p>(..omissis..)</p> <p>Il veicolo in sosta deve rispettare le seguenti distanze:</p> <p>(..omissis..)</p> <p>- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 30 kV: 30 m;</p> <p>- distanza dalle linee elettriche aeree con tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV: 15 m.</p> <p>Le linee elettriche aeree di tensione non superiore</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)
		a 1kV non possono comunque attraversare l'area occupata dal veicolo. <u>Linee in cavo</u> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	
Distributore stradale di gas naturale (metano)	D.M. Int. 24 maggio 2002	<u>Linee aeree</u> 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 15m . I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati. <u>Linee in cavo</u> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che le varianti agli elettrodotti non passano in prossimità di distributori stradali di metano</u>
Distributore stradale di idrogeno	D.M. 23 ottobre 2018	<u>Linee aeree</u> Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 1000 V efficaci per corrente alternata e di 1500 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 45 m . I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati. <u>Linee in cavo</u> Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla norma CEI 11-17 dalle eventuali condotte del gas interrate.	<u>Dai sopralluoghi svolti emerge che le varianti agli elettrodotti non passano in prossimità di distributori stradali di idrogeno</u>
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	<u>Linee aeree</u> 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	Per l'elettrodotto interrato, non si sono riscontrati parallelismi e/o attraversamenti con i gasdotti.

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)
		<p>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 20m 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>Linee in cavo</p> <p>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>	
Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non sup. a 0.8	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16 aprile 2008	<p>Linee aeree</p> <p>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>Linee in cavo</p> <p>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>Vedi Tab.1</p>	Le distanze di sicurezza delle varianti agli elettrodotti sono conformi a quanto richiesto dal Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16.04.2008.
Deposito di soluzioni idroalcoliche	D.M. Int. 18 maggio 1995	<p>Linee aeree</p> <p>Tra gli elementi pericolosi del deposito e la proiezione verticale di linee elettriche aeree devono essere osservate distanze non inferiori a:</p> <p>7m per tensioni superiori a 1 kV e non superiori a 30 kV; al valore dato dalla formula: $L=7+0,05U$, per tensioni superiori a 30 kV.</p> <p>Elettrodotto 150kV L=14,5 m</p> <p>Le linee aeree a tensione inferiore a 1 kV devono osservare, dagli elementi pericolosi del deposito, le distanze di protezione (5m).</p> <p>Linee in cavo</p> <p>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>	La variante agli elettrodotti in oggetto non interessa 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 m. 20 da linee elettriche.	Le varianti agli elettrodotti in oggetto non interessa Aree

	RELAZIONE DI COMPATIBILITA' VVFF	Cod. S242-VF01-R	
		Data Luglio 2022	Rev. 00

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)
			con sostanze esplosive.

In relazione a quanto esposto nel presente documento si dichiara che le varianti agli elettrodotti oggetto del presente progetto:

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

9 NUOVA STAZIONE 150/36 KV "ALTAMURA 36 KV"

La nuova stazione di trasformazione di Terna 150/36 kV sarà realizzata nel comune di Altamura in provincia di Bari sulle particelle n. 15, 299, 278, 284, 281, 287, 290, 296, 293, 302 del foglio di mappa N.238. Per accedere alla SE "Altamura 36 kV" sarà realizzata un nuovo tratto di strada della lunghezza di circa 260 metri su terreni privati che parte dalla strada vicinale Vitusiello.

Sarà composta da una sezione a 150 kV, e da una sezione a 36 kV; è prevista l'installazione di n. 3 trasformatori TR 150/36 kV e un eventuale reattore per la compensazione dei carichi reattivi. La stazione avrà le dimensioni di 167x129 m comprensiva di un'area di rispetto intorno ad essa di 7 metri, così come indicato nei relativi elaborati grafici.

La sezione a 150 kV sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria e a 10 passi sbarra:

- n° 1 sistema a doppia sbarra;
- n° 2 stalli linea per entra-esci all'á linea "Altamura All-Matera Nord";
- n° 3 stalli primario TR;
- n° 2 stalli per parallelo sbarre;
- n* 1 stallo per eventuale reattore
- n° 2 stalli linea disponibili.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore SF6, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure. Il "montante parallelo sbarre" sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per

protezione e misure. Le linee afferenti si attesteranno su sostegni portale di altezza utile pari a 15 m, l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre a 150 kV) sarà di 7,5 m. Inoltre, verrà installato una terna di Trasformatori Induttivi di Potenza (T.I.P.) 150/0,40 kV da 3x125kVA, così da garantire l'alimentazione BT 400V ai servizi ausiliari di Stazione in caso di disservizio da parte del Distributore di zona.

La sezione 36 kV sarà ubicata all'interno di un edificio e costituita da scomparti con isolamento in aria e suddivisa in tre distinte sezioni; ciascuna sarà alimentata dai secondari dei trasformatori 150/36 kV. Agli scomparti si attesteranno i cavi a 36 kV provenienti dagli impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di vari proponenti.

Ogni scomparto sarà equipaggiato con interruttori SF6 sezionabili, sezionatore di messa a terra arrivo cavi, trasformatori di corrente. Le sezioni esterne saranno munite di celle misure e sezionatore di terra sbarre. I Servizi Ausiliari (S.A.) saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche AT TERNA, già applicati nella maggior parte delle stazioni della RTN di recente realizzazione.

Saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza di tensione alle sbarre dei quadri principali BT. Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, ecc saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori. Inoltre, in caso di emergenza, i servizi ausiliari principali potranno essere alimentati dai trasformatori induttivi di potenza TIP derivati dalle sbarre 150 kV 150/0,4 kV 3x125 KVA.

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

Edificio Integrato Comandi e controllo

L'edificio del tipo integrato sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 24,60 X 12,80 m ed altezza fuori terra di 4,65 m. L'edificio contiene i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione, nonché un deposito.

Nell'edificio saranno alloggiati i Servizi Ausiliari e Generali (SA e SG) costituito dalle batterie, dai quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza. Inoltre, nell'edificio ci sarà un piccolo deposito dove si terranno apparecchiature di scorta e attrezzature varie. La costruzione sarà di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo) o, dove ciò

	RELAZIONE DI COMPATIBILITA' VVFF	Cod. S242-VF01-R	
		Data Luglio 2022	Rev. 00

non fosse possibile, di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile.

Punto di consegna MT e TLC

Il punto di consegna sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di realizzare un edificio costituito da tre manufatti prefabbricati delle dimensioni in pianta di:

- Cabina consegna MT1 con dimensioni 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 2 vani. Il primo a servizio del Distributore per la consegna della prima alimentazione MT ed il secondo come vano contatore accessibile da entrambi i fronti (Lato interno TERNA/Lato esterno Distributore);
- Cabina punto di consegna TERNA con dimensioni 5,5 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 2 vani. Il primo conterrà le celle MT dei Dispositivi Generali per le alimentazioni MT, nel secondo vano verrà predisposto il punto di consegna dei servizi di telecomunicazione (TLC) necessaria alla tele conduzione della Stazione. Quest'ultimo avrà l'accesso da entrambi i fronti per permettere in autonomia l'intervento del gestore TLC di zona.
- Cabina consegna MT2 circa 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m analogamente alla Cabina consegna MT1 per la consegna dell'eventuale seconda alimentazione MT.

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

Chioschi per apparecchiature elettriche

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; saranno in numero di 14 ed avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,4 x 4,8 m ed altezza da terra di 3 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,5 m² e volume di 3,5 m³. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature.

9.1 APPARECCHIATURE

Le principali apparecchiature costituenti gli stalli 150 kV saranno interruttori, sezionatori, trasformatori di tensione e di corrente, scaricatori, bobine sbarramento onde convogliate per la trasmissione dei segnali.

Le principali caratteristiche tecniche complessive delle nuove installazioni saranno le seguenti:

Trasformatore 150/36 kV

- Potenza nominale 125 MVA
- Tensione nominale $150 \pm 5 \times 1.5\%$ kV
- Tensione corto circuito 17,5%
- Raffreddamento OFAF

Sezione 150 kV

- tensione massima sezione 150 kV 170 kV
- frequenza nominale 50 Hz
- correnti limite di funzionamento permanente
- sbarre 150 kV 2.000 A
- stalli linea e TR 150 kV 1.000 A
- potere di interruzione interruttori 150 kV 40 kA
- corrente di breve durata 150 kV 40 kA
- condizioni ambientali limite $-25/+40^{\circ}\text{C}$
- salinità di tenuta superficiale degli isolamenti 40 g/l

Sezione 36 kV

- tensione massima sezione 40,5 kV
- frequenza nominale 50 Hz
- Corrente nominale sbarre 2500 A
- Corrente $I_k=16$ KA 1 sec.

10 ATTIVITÀ N. 48.1.B AI SENSI DEL DPR 151/2011 E DEL DM 07.08.2012 (VERIFICA PUNTUALE DI CONFORMITÀ DEL PROGETTO ALLE PRESCRIZIONI DEL DM 15.07.2014)

Nell'ambito della SSE sarà presente un'attività soggetta a controllo del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco: attività 48.1.B DPR 151/2011 – macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore a 1 mc. L'attività è normata dal DM 15.07.2014, di seguito si riporta la puntuale osservanza di quest'ultima regola tecnica antincendio (normativa verticale).

10.1 TITOLO I – CAPO I – DEFINIZIONI

Nell'ambito della SSE, così come precedentemente descritto, saranno installati più trasformatori, con liquido isolante combustibile. L'olio utilizzato per l'isolamento elettrico avrà densità tipica a 20°C di 0,875 kg/dm³. Pertanto, il volume complessivo dell'olio presente nei trasformatori di potenza sarà almeno pari a 20000 litri (20 mc)

Il trasformatore è una macchina elettrica:

- con presenza nel cassone di olio isolante in quantità pari a circa 20,00 mc;
- collegata alla rete (installazione fissa) comprensiva dei sistemi accessori a corredo;
- installata all'aperto;
- installata nell'ambito di una Sottostazione Elettrica ovvero di un'area elettrica chiusa delimitata da recinzione il cui accesso è consentito esclusivamente a persone esperte, oppure a persone comuni sotto sorveglianza di persone esperte, mediante l'apertura di cancelli e porte chiusi a chiave e sui quali sono applicati segnali idonei di avvertimento. Nell'ambito della SSE saranno installate altre macchine elettriche con liquido isolante combustibile, ma in ogni caso i relativi basamenti saranno divisi da un muro in conglomerato cementizio armato taglia fiamma;
- fa parte di un impianto ovvero di un sistema elettrico di potenza in cui afferisce l'energia prodotta

dai generatori eolici e in cui oltre al trasformatore sono installate apparecchiature elettriche di sezionamento, interruzione, protezione e controllo.

- ha un sistema di contenimento costituito da una vasca di raccolta in calcestruzzo armato posta al di sotto del trasformatore;
- installata come detto nell'ambito di una SSE isolata ubicata in area non urbanizzata di tipo agricolo, fuori da centri abitati.
- non è installata all'interno di caserme, edifici a particolare rischio di incendio o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per mq.

10.2 TITOLO I- CAPO II – DISPOSIZIONI COMUNI

Sicurezza delle installazioni

L'installazione di tutte le apparecchiature elettriche all'interno della SSE sarà realizzata a regola d'arte in conformità alle normative CEI di riferimento vigenti al momento della messa in opera.

Ubicazione

I trasformatori MT/AT saranno installati all'aperto all'interno della stazione elettrica a servizio del Parco Eolico.

Capacità complessiva del liquido isolante combustibile

L'olio utilizzato per l'isolamento elettrico dei trasformatori avrà densità tipica a 20°C di 0,875 kg/dm³. Pertanto, si ipotizza che il volume complessivo dell'olio nella macchina elettrica sia almeno pari a 20,00 mc.

Protezioni elettriche

Tutti i circuiti della sottostazione elettrica saranno dotati di adeguate protezioni elettriche che consentiranno l'apertura automatica dei circuiti in caso di sovraccarichi e cortocircuiti. In particolare i trasformatori saranno protetti da interruttori che consentiranno l'apertura automatica delle protezioni in caso di cortocircuito e sovraccarico.

Esercizio e manutenzione

Tutte le apparecchiature elettriche presenti nell'ambito SSE in generale e i trasformatori in particolare saranno sottoposte a manutenzione periodica ordinaria e straordinaria, secondo un piano che terrà conto, fra l'altro, delle indicazioni del costruttore. Gli interventi di controllo periodico e manutenzione

saranno effettuati da tecnici specializzati. Tutte le operazioni di controllo periodico saranno annotate in apposito registro, conservato nell'edificio della SE e, su richiesta, messo a disposizione del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

Messa in sicurezza

L'impianto sarà telecontrollato costantemente da una sala operativa allestita dal gestore dell'impianto.

Inoltre dalla sala operativa TERNA sarà possibile manovrare a distanza:

- 1 L'apertura dell'interruttore della SSE;
- 2 L'apertura dell'interruttore lato SE Terna dello stallo di collegamento della SSE

La procedura di messa in sicurezza in caso di incendio sarà la seguente:

- contattare il centro di telecontrollo e telegestione dell'impianto eolico (operante h24 e 365 giorni/anno), al numero indicato sul cartello esposto nella stessa SSE, chiedendo che a causa dell'incendio, sia:
 - a) disalimentata la stazione elettrica
 - b) attendere la conferma di avvenuta disalimentazione da parte del centro di telecontrollo e teleconduzione.
 - c) richiedere al centro di telecontrollo e teleconduzione l'invio sul posto del reperibile di turno o chiamare, per un intervento immediato, al numero telefonico indicato sullo stesso cartello i tecnici addetti alla gestione dell'impianto.

Si fa inoltre presente che il sezionamento della linea elettrica potrà avvenire anche localmente agendo sul pulsante di sgancio ubicato al di fuori del locale del locale tecnico. Tale pulsante agisce sull'interruttore generale che per "trascinamento" apre gli interruttori sottoposti.

Segnaletica di sicurezza

Per quanto concerne la segnaletica di sicurezza, verrà realizzato all'elaborato grafico dal soggetto proponente in cui sono indicati tutti i cartelli e la loro posizione. Qui si rammenta che saranno segnalati con appositi cartelli:

- le posizioni degli estintori antincendio;
- il pulsante di sgancio dell'interruttore AT;
- il pulsante di sgancio del gruppo elettrogeno;
- i pulsanti di allarme incendio manuali, che oltre a metter in funzione il segnalatore ottico acustico in loco, invieranno un segnale di allarme incendio al centro di telecontrollo;

- il quadro in cui saranno alloggiare le batterie;
- il vano gruppo elettrogeno;
- le uscite di sicurezza dai locali;
- l'uscita di sicurezza dall'area recintata della SSE;
- il divieto di ingresso a persone non autorizzate;
- il divieto di spegnere incendi con acqua;
- l'obbligo uso DPI da parte del personale;
- il divieto di fumare;
- il pericolo di folgorazione per impianti elettrici in tensione;
- la posizione della cassetta di primo soccorso;
- la posizione della dotazione di sicurezza (guanti, fioretto, tappetino isolante, ecc.) per effettuare le manovre elettriche;
- descrizione delle procedure di sicurezza all'esterno della cabina;
- all'interno dell'area recintata in prossimità dell'ingresso pedonale, segnaletica di divieto di accesso all'area di mezzi e squadre di soccorso prima dell'esecuzione della procedura di messa in sicurezza;
- informazioni di primo soccorso generali ed in caso di danni da elettrocuzione;
- istruzioni generali di prevenzione incendi;
- planimetria semplificata dell'area (nel locale BT) con l'indicazione della posizione delle principali apparecchiature elettriche (trasformatore, interruttori, quadri di sezionamento e comando, gruppo elettrogeno, ecc.)

Accessibilità mezzi di soccorso

I mezzi di soccorso potranno facilmente accedere, da strada sterrata carrabile di ampiezza minima pari a 5 m, nessun impedimento in altezza, raggio di svolta minimo 15 m, in piano, tale da assicurare una resistenza al carico di almeno 20 tonnellate, al piazzale in cui sono installati i trasformatori dal cancello scorrevole di ampiezza pari a 6m. Il piazzale ha dimensioni tali da permettere lo stazionamento dei mezzi di soccorso, la finitura superficiale del piazzale sarà in asfalto.

Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

Il gestore dell'impianto predisporrà un Piano di Emergenza interno. Nel locale BT sarà installata, in quadretto a parete, la planimetria semplificata della Sottostazione Elettrica in cui saranno indicate:

- la posizione dei trasformatori e di tutti i quadri elettrici e di controllo;

- le vie di esodo;
- le attrezzature antincendio Inoltre nello stesso locale sarà custodita una planimetria dell'area per le squadre di soccorso, in cui saranno indicate, fra l'altro:
- le vie di uscita;
- la posizione del pulsante allarme incendio;
- le posizioni dei due pulsanti di sgancio dell'interruttore AT;
- la posizione dei principali interruttori di manovra e dei relativi quadri di comando;
- la posizione del pulsante di sgancio del gruppo elettrogeno;
- la posizione dei mezzi di estinzione antincendio;
- tutti gli ambienti con le varie destinazioni d'uso;

In caso di emergenza, ovvero in caso di incendio, l'area è dotata di:

- Estintori;
- impianto di rilevazione fumi con controllo remoto;
- sistema di videosorveglianza per monitoraggio h24.

La manutenzione avverrà da parte di personale specializzato. La presenza contemporanea di più persone (al massimo 4/6 tecnici specializzati ed addestrati alle emergenze) si avrà solo in casi sporadici in occasione di interventi di manutenzione. Non sarà consentito l'ingresso a persone estranee e comunque non preparate alla gestione delle emergenze. Durante tali interventi, se necessario, la Sottostazione Elettrica sarà messa fuori servizio, vale a dire non sarà in tensione, pertanto sarà drasticamente ridotto il rischio di incendio di apparecchiature sotto tensione. In tutta l'area, inoltre, vigerà il divieto di fumare, pertanto si riduce la presenza di fiamme libere e l'eventuale rischio di innesco di incendio, che comunque, per la ridotta presenza di materiali infiammabili, sarà sempre molto basso.

Al fine di ridurre l'insorgere di incendi e la loro propagazione, saranno adottate una serie di misure preventive e protettive. Per ridurre la probabilità di incendio:

- gli impianti elettrici saranno realizzati a regola d'arte, con materiali autoestinguenti e non propaganti la fiamma;
- sarà eseguita la messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche, al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- sarà garantita un'adeguata ventilazione degli ambienti, anche in assenza di vapori, gas o polveri infiammabili;
- saranno adottati dispositivi di sicurezza (impianto rilevazione fumi nel locale tecnico, estintori e sistema di videosorveglianza nel piazzale esterno della Sottostazione Elettrica per monitoraggio

continuativo a distanza);

- sarà garantito il rispetto dell'ordine e della pulizia, sia nel locale tecnico sia sul piazzale esterno;
- saranno garantiti controlli sulle misure di sicurezza;
- sarà garantita un'adeguata informazione e formazione dei lavoratori che accederanno all'area per la manutenzione ordinaria e straordinaria; trattasi infatti di imprese specializzate nella gestione e manutenzione di impianti eolici e delle Sottostazioni Elettriche.

Inoltre, per prevenire gli incendi:

- non è previsto il deposito e l'utilizzo di materiali infiammabili e facilmente combustibili (oltre all'olio dei trasformatori ed al carburante liquido del GE, che comunque saranno stoccati nei rispettivi serbatoi)
- non è previsto l'utilizzo di fonti di calore;
- non è previsto l'utilizzo di fiamme libere ed in tutta l'area sarà vietato fumare;
- i lavori di manutenzione saranno eseguiti da personale esperto ed addestrato alle emergenze e, durante tali lavori, non saranno accumulati rifiuti e scarti combustibili.

10.3 TITOLO II – MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE

Classificazione delle installazioni di macchine elettriche fisse

Ai fini antincendio le macchine elettriche fisse (trasformatori) installati nella SSE sono classificate di tipo C0: installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido Isolante combustibile con volume > 20.000 litri e ≤ 45.000 litri.

Sistema di contenimento

Come dapprima specificato, il quantitativo volumetrico di olio necessario al trasformatore, si ipotizza pari a circa 20,00 mc. Allo scopo di contenere tale liquido in caso di incidenti o rotture accidentali, lo stesso sarà posizionato su una vasca in c.a. collegata alla vasca di raccolta in acciaio.

Il basamento in conglomerato cementizio armato, avrà due vasche di raccolta opportunamente impermeabilizzate e riempite di sassi di fiume di media pezzatura, tali "sacche" favoriranno l'estinzione della fiamma qualora si abbia la fuoriuscita di olio ardente.

Per la verifica della capacità del bacino di contenimento si è misurato il volume utile della vasca del trasformatore. Tale volume è quello realmente occupabile dal liquido combustibile (olio) ed è pari al volume al di sotto del grigliato. Anche ipotizzando che il 20% del volume della vasca sia occupato da acqua

piovana, che per cattivo funzionamento del sistema di smaltimento si sia accumulata, il volume disponibile per la raccolta dell'olio sarà tale da verificare la condizione di sicurezza in caso di fuori uscita accidentale del liquido combustibile. Inoltre le dimensioni della vasca di raccolta eccederanno le dimensioni massime del trasformatore.

Disposizioni per macchine elettriche installate all'aperto

La recinzione perimetrale sarà del tipo chiuso con pannelli prefabbricati in calcestruzzo e paletti, anch'essi prefabbricati in cls, infissi su fondazione in conglomerato cementizio armato, avrà altezza di 2,50 m.

L'accesso alla SE sarà consentito solo a personale addestrato, ovvero occasionalmente a persone comuni sotto stretta sorveglianza di personale addestrato. E' bene sottolineare che la Sottostazione non è luogo presidiato (tutti gli impianti sono gestiti e controllati da remoto da centrale operante h 24 - 365 giorni l'anno) e pertanto la presenza di personale addestrato è saltuaria in occasione di controlli e di attività di manutenzione ordinaria e straordinaria. L'accesso all'Area potrà avvenire tramite un cancelletto pedonale o tramite il cancello carraio di ampiezza pari a 7 m di tipo scorrevole.

Distanze di sicurezza

I trasformatori sono posizionati in modo tale che, in caso di incendio, non costituiscano pericolo per altre installazioni e per i fabbricati presenti nelle vicinanze.

Distanze di sicurezza interne

Come si evince chiaramente dagli elaborati grafici allegati, la distanza dei trasformatori dagli edifici adibiti a locali tecnici sarà maggiore uguale a 10,0 m. Le distanze sono state misurate a partire dall'ingombro esterno della vasca del trasformatore al punto più vicino degli edifici.

La Tabella I dell'Allegato I del DM 15 luglio 2014 (Regola Tecnica) prevede per trasformatori con volume del liquido isolante superiore a 20.000 litri e minore o uguale a 45.000 litri una distanza minima da pareti non combustibili di fabbricati pertinenti di 10 m, distanza che pertanto è rispettata. Per quanto concerne le distanze di sicurezza esterne, La stazione è prevista in area non urbanizzata priva di altri edifici. La Tabella II dell'Allegato I del DM 15 luglio 2014 (Regola Tecnica) prevede per trasformatori con volume del liquido isolante superiore a 20.000 litri e minore o uguale a 45.000 litri una distanza minima di sicurezza esterna di 20 m, distanza che pertanto è ampiamente rispettata.

10.4 MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA

Generalità

La Sottostazione Elettrica sarà protetta dai seguenti sistemi di protezione attiva contro l'incendio, progettati, realizzati, collaudati e mantenuti:

- secondo la regola d'arte, la regola d'arte sarà assicurata dalla conformità dell'impianti alle norme emanate da enti di normazione nazionale, europei, internazionali (CEI, UNI, ecc.);
- in conformità alle normative tecniche di riferimento;
- in conformità alle disposizioni di cui al DMI del 20 dicembre 2012;

Mezzi di estinzione portatili

Gli incendi possibili nell'area sono di classe B, in quanto correlati alla presenza di materiali liquidi e infiammabili (liquido isolante di tipo combustibile). I presidi antincendio saranno costituiti da estintori portatili e carrellati e da contenitori con sabbia.

La scelta degli estintori portatili è stata determinata in funzione della classe di incendio individuata. In particolare saranno utilizzabili gli estintori portatili a CO₂. Non sono previsti estintori a schiuma, poiché c'è la presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione per le quali è previsto l'esclusivo utilizzo di materiali dielettrici come la CO₂, in quanto le polveri polivalenti possono provocare notevoli danni alle apparecchiature elettroniche.

Gli estintori saranno collocati all'interno dell'edificio tecnico e sul piazzale in posizioni facilmente accessibili e segnalati da opportuno cartello e il personale tecnico autorizzato all'ingresso nella SSE sarà formato ed addestrato all'uso degli estintori.

Impianto rilevazione fumi e segnalazione allarme incendio

L'impianto di rivelazione sarà progettato, realizzato e mantenuto in conformità a quanto indicato:

- nel Decreto Interministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008;
- nel Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012;
- nella norma UNI 9795;
- nella norma UNI EN 54 per quanto riguarda i componenti dell'impianto;

Il progetto dell'impianto sarà redatto da tecnico abilitato iscritto all'Albo in conformità a quanto prescritto dal D.M.I. 37/08, dalla norma UNI 9795, dal D.M. 20 dicembre 2012. L'impianto sarà installato a perfetta regola d'arte ed in conformità a quanto indicato nel progetto, da imprese avente i requisiti tecnico – professionali di cui all'art. 4 del D.M.I. 37/08.

Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche, l'impresa installatrice fornirà al responsabile dell'attività:

- la documentazione as built;
- la dichiarazione di conformità al progetto ed alla regola d'arte di cui al D.M.I. 37/08, a cui

alleggerà la relazione sulla tipologia dei materiali utilizzati;

- il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.

Tale documentazione sarà custodita dal responsabile di esercizio e messa a disposizione delle autorità competenti in caso di controlli. L'esercizio e la manutenzione saranno effettuate secondo la regola d'arte e saranno condotte in conformità alla normativa vigente e a quanto indicato nel manuale d'uso e manutenzione. Le operazioni di manutenzione e la loro cadenza temporale saranno quelle indicate nelle norme tecniche di riferimento e nel manuale d'uso e manutenzione. La manutenzione sarà effettuata da personale esperto in materia sulla base della regola d'arte che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni.

Impianto antincendio

Nella stazione di trasformazione è prevista la realizzazione di un sistema per lo spegnimento dell'incendio dei trasformatori, conforme alle norme UNI EN 12845, UNI 10779 e UNI 11292. Tale sistema prevede una riserva idrica (vasca) prefabbricata in cemento armato vibrato, a pianta regolare, le cui dimensioni sono 4,30x2,50m, altezza 2,50m e un locale tecnico, progettato in conformità a quanto stabilito dalla norma UNI 11292:2019, le cui dimensioni sono 3,70x2,50m e altezza 2,50m, a uso esclusivo, destinato a ospitare l'unità di pompaggio per l'alimentazione idrica dell'impianto e relativi accessori.

Illuminazione di emergenza

Nell'ambito della stazione è prevista l'installazione di apparecchi di illuminazione di emergenza.

11 VALUTAZIONE QUALITATIVA DEL RISCHIO DI INCENDIO STAZIONE DI TRASFORMAZIONE

In considerazione:

- dei pericoli identificati;
- del numero dei lavoratori presenti nell'attività;
- delle lavorazioni effettuate e delle caratteristiche di mezzi ed attrezzature utilizzate;
- delle condizioni ambientali dell'area dell'attività e dell'ambiente circostante;
- delle misure di sicurezza antincendio adottate;

ed anche in conformità a quanto indicato nell'Allegato IX, paragrafo 9.3 del D.M. 10.03.1998, trattandosi di attività soggetta a controllo di prevenzione incendi da parte del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco essa rientra tra quelle con rischio incendio medio, per la presenza di oli combustibili in

	RELAZIONE DI COMPATIBILITA' VVFF	Cod. S242-VF01-R	
		Data Luglio 2022	Rev. 00

macchine utilizzate per la trasformazione dell'energia elettrica (Attività n°48.1.B ai sensi del DPR 151/2011 "Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³ – macchine elettriche"), sarà cura della società proponente provvedere a presentare segnalazione certificata di inizio attività al Comando provinciale dei vigili del fuoco territorialmente competente prima dell'entrata in esercizio degli impianti/attività della stazione assoggettati ai controlli antincendio, in conformità alle disposizioni dell'art. 4 del DPR 151/11.