

“FAVAZZINA”

Impianto di accumulo idroelettrico ad alta flessibilità
Connessione alla RTN – Piano Tecnico delle Opere di utenza

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



GEOTECH S.r.l.

SOCIETA' DI INGEGNERIA
Via T.Nani, 7 Morbegno (SO)
Tel. +39 0342610774
E-mail: info@geotech-srl.it
Sito: www.geotech-srl.it

Progettista: Ing. Pietro Ricciardini

Relazione di compatibilità Vigili del Fuoco



REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE	Maggio 2023	Geotech S.r.l	Geotech S.r.l	Edison S.p.A.
1	SECONDA EMISSIONE	Maggio 2024	Geotech S.r.l	Geotech S.r.l	Edison S.p.A.

Codice commessa: G988

Codifica documento: G988_DEF_R_026_Rel_VVF_1-1_REV01



Sommario

1	PREMESSA	3
2	PROPONENTE	3
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
4	INTERVENTI OGGETTO DI INDAGINE	6
4.1	CONNESSIONE UTENTE 380 kV SU “FAVAZZINA” A SE “SCILLA”	6
4.2	STAZIONE UTENTE “SU FAVAZZINA”	7
5	ATTIVITA’ SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI	10
6	ALTRE ATTIVITA’ OGGETTO DI INDAGINE	12
6.1	ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI PER LE QUALI SONO PRESCRITTE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI	12
6.2	ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI PER LE QUALI NON SONO PRESCRITTE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI	12
6.3	ATTIVITÀ NON SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI PER LE QUALI SONO PRESCRITTE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI	12
6.4	ATTIVITÀ NON PERTINENTI ALLA PREVENZIONE INCENDI.....	12
7	ATTIVITA’ SOGGETTE ALLA PREVENZIONE INCENDI	13
7.1	TITOLO I CAPO I D.M. 15/7/2014.....	13
7.2	TITOLO I CAPO II D.M. 15/7/2014.....	15
7.2.1	<i>Sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione</i>	15
7.2.2	<i>Ubicazione</i>	15
7.2.3	<i>Determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile</i>	15
7.2.4	<i>Caratteristiche costruttive della macchina elettrica</i>	16
7.2.5	<i>Protezioni elettriche</i>	16
7.2.6	<i>Esercizio e manutenzione</i>	16
7.2.7	<i>Messa in sicurezza</i>	16
7.2.8	<i>Segnaletica di sicurezza</i>	16
7.2.9	<i>Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso</i>	18
7.2.10	<i>Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio</i>	18
7.3	TITOLO II CAPO I D.M. 15/7/2014.....	18



7.3.1	<i>Generalità</i>	18
7.3.2	<i>Accesso all'area</i>	18
7.3.3	<i>Sistema di contenimento</i>	19
7.3.4	<i>Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto</i>	19
7.4	TITOLO II CAPO V D.M. 15/7/2014 - MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA.....	22
7.4.1	<i>Mezzi di estinzione</i>	22
7.4.2	<i>Impianti di spegnimento</i>	22
7.4.3	<i>Impianti di rivelazione e di segnalazione allarme antincendio</i>	22
7.4.4	<i>Sistema di controllo dei fumi e del calore di tipo naturale o meccanico</i>	22
8	CONCLUSIONI	23



1 PREMESSA

Il presente lavoro redatto dalla Società d'Ingegneria GEOTECH S.r.l., con sede in via Nani, 7 a Morbegno (SO) costituisce la Relazione di compatibilità dei Vigili del fuoco avente lo scopo di dimostrare il rispetto delle distanze di sicurezza tra le opere di utenza per il collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio da realizzarsi nel territorio comunale di Scilla in Calabria, in provincia di Reggio Calabria, più precisamente in località "Pian della Melia" e nella frazione di Favazzina, da parte della società Edison S.p.A. in qualità di proponente ed eventuali attività per cui è previsto il controllo dei Vigili del Fuoco o a rischio di incidente rilevante di cui al D. Lgs. 334/1999, in ottemperanza alle disposizioni impartite dalla Circolare del Ministero dell'Interno prot. 3300 del 6 marzo 2019 "Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 agosto 2004, n. 239".

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

2 PROPONENTE

Edison, con 140 anni di storia, è la società energetica più antica d'Europa ed è oggi uno dei principali operatori energetici in Italia, attivo nella produzione e vendita di energia elettrica, nell'approvvigionamento, vendita e stoccaggio di gas naturale, nella fornitura di servizi energetici, ambientali al cliente finale nonché nella progettazione, realizzazione, gestione e finanziamento di impianti e reti di teleriscaldamento a biomassa legnosa e/o gas o biogas.

Attualmente Edison è il terzo operatore italiano per capacità elettrica installata con 6,5 GW di potenza e copre circa il 7% della produzione nazionale di energia elettrica. Il parco di produzione di energia elettrica di Edison è costituito da 240 impianti, tra cui 117 centrali idroelettriche (83 mini-idro), 53 campi eolici e 56 fotovoltaici e 14 cicli combinati a gas (CCGT).

Oggi opera in Italia, Europa e Bacino del Mediterraneo impiegando oltre 5.000 persone.

Edison è impegnata in prima linea nella sfida della transizione energetica, attraverso lo sviluppo della generazione rinnovabile e low carbon, i servizi di efficienza energetica e la mobilità sostenibile, in piena sintonia con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) e gli obiettivi definiti dal Green Deal europeo. Nell'ambito della propria strategia di transizione energetica, Edison punta a portare la generazione da fonti rinnovabili al 40% del proprio mix produttivo entro il 2030, attraverso investimenti mirati nel settore (con particolare riferimento all'idroelettrico, all'eolico ed al fotovoltaico).

Con riguardo al settore idroelettrico, Edison è attiva nella produzione di energia elettrica attraverso la forza dell'acqua da oltre 120 anni quando, sul finire dell'800, ha realizzato le prime centrali idroelettriche del Paese che sono tutt'ora in attività. L'energia rinnovabile dell'acqua rappresenta la storia ma anche un pilastro del futuro della Società, impegnata a consolidare e incrementare la propria posizione nell'ambito degli impianti idroelettrici e a cogliere ulteriori opportunità per contribuire al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.



3 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- **D.M. 31 luglio 1934:** “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali e per il trasporto degli oli stessi”;
- **R.D. 6 maggio 1940, n. 635:** "Approvazione del regolamento per l'esecuzione del testo unico 18 giugno 1931, n. 773 delle leggi di pubblica sicurezza”;
- **Circolare 15 ottobre 1964, n. 99:** "Contenitori di ossigeno liquido. Tank ed evaporatori freddi per uso industriale. Installazione e stoccaggio”;
- **Circolare 10 febbraio 1969, n. 10:** “Distributori stradali di carburanti”;
- **D.M. 24 novembre 1984:** “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8”;
- **D.I. 21 marzo 1988, n. 449:** "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne”;
- **D.M. 13 ottobre 1994:** “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di G.P.L. in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg.”;
- **D.M. 18 maggio 1995:** "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione, ed esercizio dei depositi di soluzioni idroalcoliche”;
- **D.LGS 17 agosto 1999, n. 334:** " Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”;
- **D.M. 24 maggio 2002:** "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione”;
- **D.P.C.M. 8 luglio 2003:** "Fissazione dei limiti di esposizione dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”;
- **D.M. 12 settembre 2003:** “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato, di capacità geometrica non superiore a 9 m3, in contenitori-distributori rimovibili per il rifornimento di automezzi destinati all'attività di autotrasporto”;
- **D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003:** “Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di GPL per autotrazione”;
- **D.M. 14 maggio 2004:** “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di gas di petrolio liquefatto con capacità complessiva non superiore a 13 m3”;
- **Legge 23 agosto 2004, n. 239:** "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia”;



- **D.M. 31 agosto 2006:** "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione";
- **D.M. 16 aprile 2008:** "Regola tecnica per la progettazione costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- **D.M. 17 aprile 2008:** "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8";
- **Decreto direttoriale 29 maggio 2008:** "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- **D.P.R. n. 151 del 01 agosto 2011:** "Regolamento recante semplificazioni della disciplina prevenzione incendi".
- **Circolare 06 marzo 2019, n. 3300:** "Rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica. Autorizzazioni ai sensi della Legge 23 agosto 2004, n.239";



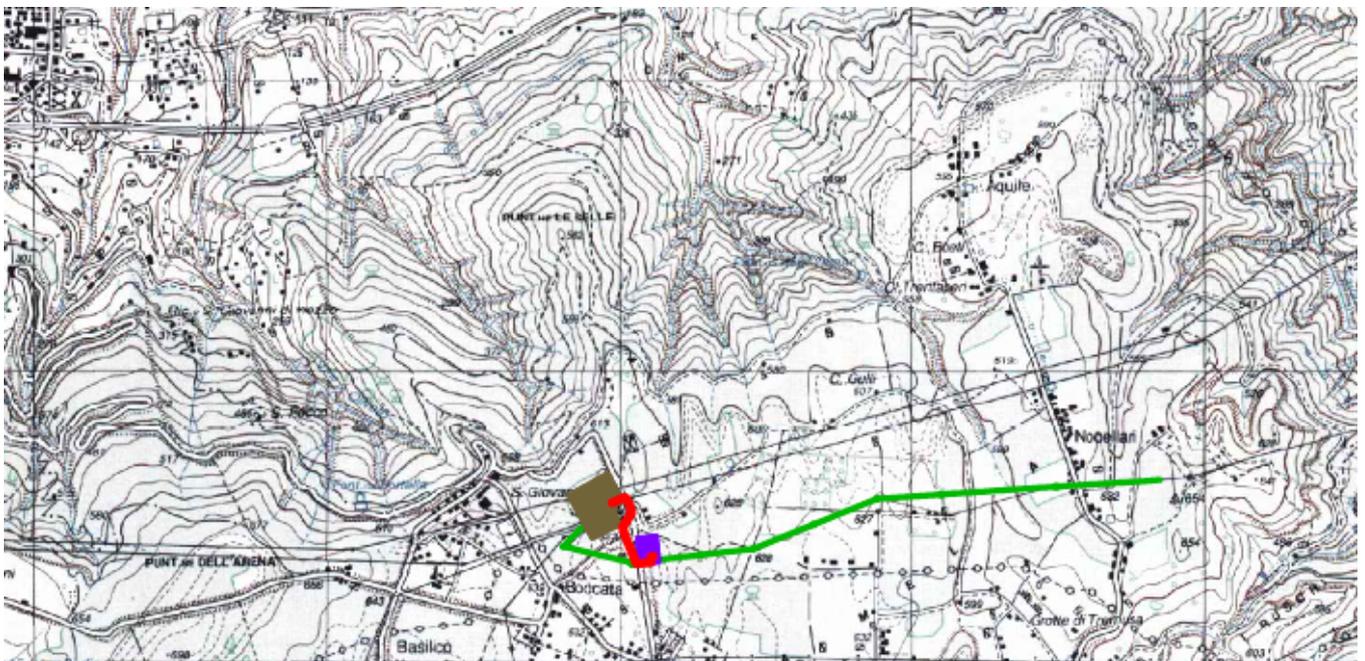
4 INTERVENTI OGGETTO DI INDAGINE

Oggetto del presente PTO è l'impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio di Edison da ubicarsi in località Favazzina in comune di Scilla in Calabria (RC). L'impianto risulta pertanto ascrivibile ai cosiddetti "impianti di pompaggio puro", ovvero impianti che utilizzano acqua derivante da apporti naturali per meno del 5 %. Per i dettagli generici riguardo l'impianto di pompaggio, si rimanda alla "Relazione tecnica generale" del presente Piano Tecnico delle Opere (cod. G988_DEF_R_002_Rel_tec_gen_1-1_REV00).

Oggetto del presente Piano Tecnico delle Opere e pertanto della verifica di compatibilità descritta in premessa sono le opere di utenza Edison:

- La Stazione Utente MT/AT "SU Favazzina" realizzata in blindato isolato con gas ecocompatibili (anche noto come GIS);
- L'elettrodotto di utenza 380 kV di collegamento tra la "SU Favazzina" e la Stazione Elettrica Terna 380/150 kV di Scilla (RC). La connessione utente sarà costituita da un elettrodotto in cavo interrato lungo circa 400 m.

L'elaborato "Corografia di progetto - IGM" (cod. G988_DEF_T_003_Coro_prog_IGM_1-1_REV00) riporta, su cartografia IGM in scala 1:50.000, l'ubicazione degli interventi previsti. Di seguito se ne riporta un estratto dove in rosso è rappresentato il cavo di utenza, in viola la Stazione Utente "Favazzina" e in marrone la Stazione Elettrica Terna esistente di Scilla. In colore verde la linea a 150 kV ST "SCILLA-S. PROCOPIO (T.23.857), linea RTN esistente ed oggetto di demolizione, così come previsto dal Piano di Sviluppo Terna.



Inquadramento su IGM delle opere in progetto

4.1 CONNESSIONE UTENTE 380 kV SU "Favazzina" a SE "Scilla"

L'elettrodotto interrato AAT alla tensione di 380 kV in progetto è localizzato interamente nel comune di Scilla. Esso avrà un andamento SSE-NNO e sarà composto da un cavo interrato di lunghezza di circa 400 m.



Tutto il tracciato dell'opera in progetto ricade nel comune di Scilla (RC), e sarà posato sul tracciato stradale. Per maggiori dettagli si rimanda alla "Relazione tecnica illustrativa" (cod. G988_DEF_R_006_Rel_tec_ill_conn_1-1_REV00).

4.2 STAZIONE UTENTE "SU FAVAZZINA"

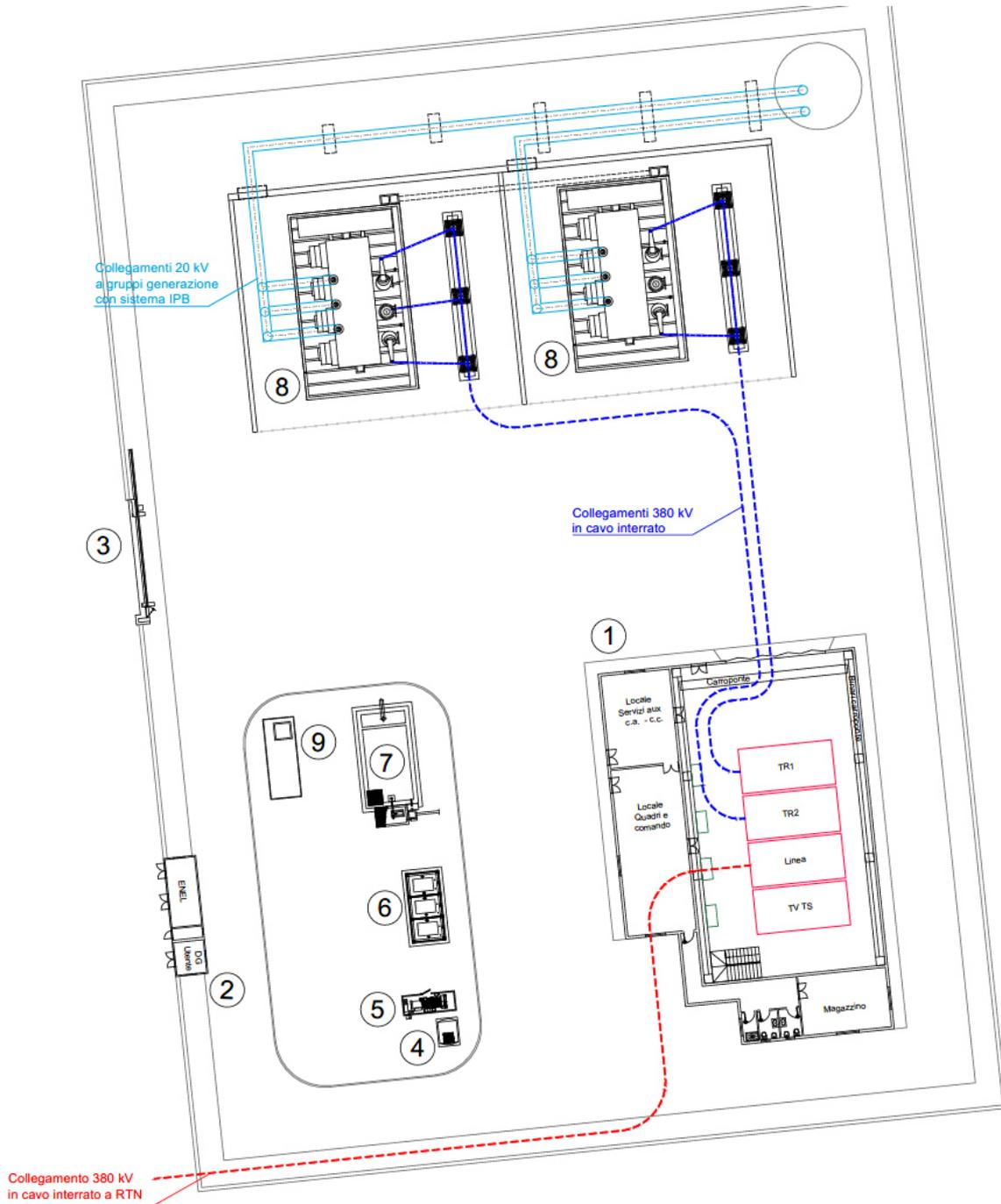
La futura Stazione Utente di Edison in progetto "SU Favazzina" è ubicata a lato del bacino di monte dell'impianto di pompaggio in progetto, nel comune di Scilla (RC).

Essa occuperà un'area di 5.850 m² circa e sarà realizzata in blindato isolato con gas ecocompatibili (anche noto come GIS).

Nell'impianto è prevista la realizzazione dei seguenti edifici/opere/apparecchiature:

- Edificio GIS/comandi/servizi ausiliari integrato;
- Edificio punto di consegna MT;
- Serbatoio del gasolio interrato;
- Trasformatori MT/BT;
- Vasca di raccolta olio trasformatori;
- Due trasformatori elevatori gruppi di generazione 380/20 kV;
- Vasca riserva VV.FF.;

Di seguito si riporta un estratto della planimetria elettromeccanica della "SU Favazzina".



Planimetria elettromeccanica "SU Favazzina"

Con le indicazioni delle norme CEI e degli standards di TERNA contenuti nelle specifiche di riferimento, si ottengono le distanze adeguate ai fini dell'esercizio e della manutenzione, garantendo in particolare:



GEOTECH S.r.l.

Sede : via T. Nani, 7 23017 Morbegno (SO) Tel 0342 6107 74 – mail: info@geotech-srl.it – Sito web: www.geotech-srl.it

- La possibilità di circolazione per gli operatori in condizioni di sicurezza all'interno del perimetro della stazione;
- La circolazione dei normali mezzi di manutenzione sulla viabilità interna;
- L'alloggiamento delle apparecchiature periferiche di protezione e controllo in appositi chioschi prefabbricati, posizionati come indicato nelle planimetrie allegate.

Per i dettagli tecnici della Stazione Utente in progetto si rimanda al documento "Relazione tecnica illustrativa – Stazione Utente" (cod. G988_DEF_R_007_Rel_tec_ill_SU_1-1_REV00).



5 ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO CON OBBLIGHI DI DISTANZE DI SICUREZZA DAGLI ELETTRODOTTI

Nel seguito si riporta una tabella redatta secondo il modello in allegato 2 "Dichiarazione a firma di professionista abilitato iscritto all'ordine (ingegnere, architetto, geometra o perito industriale) attestante il rispetto delle distanze di sicurezza dell'elettrodotto da elementi sensibili" della Circolare del Ministero dell'Interno del 6 Marzo 2019, n. 3300 in cui sono indicate le attività per le quali sono descritte, da norme di prevenzione incendi (recepite tramite ordinamenti legislativi), specifiche distanze di sicurezza da elettrodotti.

ATTIVITA' 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. 31 luglio 1934 e s.m.i., artt. 28 e 29	Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla normativa di riferimento.	Dai sopralluoghi svolti non è stata rilevata la presenza di locali di travaso o detenzione di oli minerali.
Contenitori-distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C.	D.M. 22 novembre 2017	Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla normativa di riferimento.	Dai sopralluoghi svolti non è stata rilevata la presenza di depositi di gasolio per autotrazione ad uso privato in prossimità del cavidotto in progetto.
Deposito GPL in serbatoi fissi di capacità > 5 m ³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5000 kg.	D.M. 13 ottobre 1994	Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla normativa di riferimento.	Dai sopralluoghi effettuati non si è rilevata la presenza di depositi GPL in prossimità del cavidotto in progetto
Depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m ³ , non adibiti ad uso commerciale.	D.M. 14 maggio 2004	Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla normativa di riferimento.	Dai sopralluoghi effettuati non si è rilevata la presenza di depositi GPL della richiamata tipologia in prossimità del cavidotto in progetto
Distributore stradale di carburante.	Circolare Min. Int. n. 10 del 10 febbraio 1969, par.9.2	-Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla normativa di riferimento e dalla 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.	Dai sopralluoghi effettuati, non emerge la presenza di distributori stradali di carburante a distanza inferiore a quelle di legge.
Distributore stradale di GPL.	D.P.R. n. 340 del 24 ottobre 2003	Per le linee in cavo interrato vale quanto indicato dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle eventuali condotte interrate. I cavi interrati sono ammessi nelle zone con pericolo di esplosione ed è necessario rispettare i vincoli relativi alle distanze dalle condotte.	Dai sopralluoghi svolti, non è stata rilevata la presenza di distributori stradali di GPL in prossimità del cavidotto in progetto.
Depositi di metano.	D.M. 3 febbraio 2016	Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle eventuali condotte del gas interrate.	Dai sopralluoghi effettuati, non è stata rilevata la presenza di depositi, di cui al D.M. 3 febbraio 2016 in prossimità del cavidotto in progetto.



Opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8.	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 16 aprile 2008	Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle condotte interrate 3.4.1.6.3 Distanze di sicurezza - Le distanze di sicurezza devono essere conformi a quanto riportato dalle norme indicate al paragrafo 3.4.2	Dai sopralluoghi effettuati, non è stata rilevata la presenza di opere e sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8 in prossimità delle opere in progetto
Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85.	Decreto Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008	Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle condotte interrate.	Dai sopralluoghi effettuati, non è stata rilevata la presenza di Opere ed impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,85.
Distributore stradale di gas naturale (metano). D.M.	24 maggio 2002	Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle eventuali condotte del gas interrate.	Dai sopralluoghi svolti emerge che il cavidotto non passa in prossimità di distributori stradali di metano.
Distributore stradale di idrogeno.	D.M. 31 agosto 2006	Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle eventuali condotte del gas interrate.	Dai sopralluoghi svolti emerge che il cavidotto non passa in prossimità di distributori stradali di idrogeno.
Deposito di soluzioni idroalcoliche.	D.M. 18 maggio 1995	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.	Dai sopralluoghi svolti emerge che il cavidotto in oggetto non interessa depositi di soluzioni idroalcoliche.
Sostanze esplosive.	Regolamento T.U.L.P.S.: Regio Decreto 6 maggio 1940, n. 635	Le linee in cavo interrato possono attraversare le aree destinate agli impianti osservando le distanze minime previste dalla normativa di riferimento e dalla CEI 11-17 relativamente alle eventuali condotte interrate.	Dai sopralluoghi svolti emerge che il cavidotto in oggetto non interessa Aree con sostanze esplosive.



6 ALTRE ATTIVITA' OGGETTO DI INDAGINE

Il capitolo 5 è stato redatto ai sensi della Circolare del Ministero dell'Interno del 6 marzo 2019, n. 3300, la quale chiede che siano individuate le attività a rischio di incidente rilevante e quelle soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco nei pressi dell'opera in progetto; per ciascuna attività si dovranno poi verificare le eventuali distanze di sicurezza dalle linee elettriche imposte dalle normative di prevenzione incendi che sono elencate agli allegati 1 e 2 della medesima Circolare.

Tuttavia, la normativa attuale lascia aperta la possibilità che esistano anche attività non soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco, ma per le quali siano comunque da rispettare distanze da linee elettriche ai fini della prevenzione incendi, nonché attività soggette ai controlli per le quali, invece, non siano imposte distanze dalle linee elettriche.

Nel primo caso è comunque necessario tenere le distanze imposte dalle norme, mentre nel secondo caso è opportuno quantomeno conoscere la presenza di tali attività, in modo da prendere le dovute cautele durante la realizzazione della linea elettrica.

6.1 ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI PER LE QUALI SONO PRESCRITTE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI

Dai sopralluoghi effettuati in sito non sono state individuate interferenze con attività soggette a controlli e prevenzione incendi per le quali vengono prescritte distanze di sicurezza da elettrodotti.

6.2 ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI PER LE QUALI NON SONO PRESCRITTE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI

Dai sopralluoghi effettuati, non sono state individuate attività per le quali sono previsti i controlli dei Vigili del Fuoco in prossimità delle opere in progetto.

6.3 ATTIVITÀ NON SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI PER LE QUALI SONO PRESCRITTE DISTANZE DI SICUREZZA DA ELETTRODOTTI

Dai sopralluoghi effettuati nell'area di progetto, non sono state individuate attività non soggette ai controlli di prevenzione incendi per le quali sono prescritte distanze di sicurezza da elettrodotti.

6.4 ATTIVITÀ NON PERTINENTI ALLA PREVENZIONE INCENDI

All'interno della fascia di 50 m per parte (massima distanza di sicurezza imposta, relativa ai serbatoi di metano), non risultano presenti altre tipologie di fabbricati/attività non pertinenti alla prevenzione incendi.



7 ATTIVITA' SOGGETTE ALLA PREVENZIONE INCENDI

Il presente capitolo ha per oggetto la verifica dei criteri di sicurezza antincendio, allo scopo di tutelare l'incolumità delle persone e salvaguardare i beni contro il rischio di incendio.

Poiché le nuove installazioni rispondono ad entrambe le richieste di cui al Titolo I, Capo II punto 4 del DM 15/07/2014, esse sono da considerarsi installazioni fisse distinte.

Visto inoltre che le due installazioni sono identiche, oltre che per le loro caratteristiche tecniche, anche per la modalità di posa, si è ritenuto di proporre una sola relazione, valida per entrambe le installazioni indicando il rispetto del valore minimo di legge previsto per eventuali parametri che dovessero differire tra una macchina e l'altra.

È infine prevista l'installazione di un gruppo elettrogeno che è configurata come attività soggetta a controllo dei VV.F., censita al n° 49.1.A (gruppo elettrogeno da 25 a 350kW) e al n° 12.1.A (deposito liquidi infiammabili con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 m³) di cui all'art. 2 dell'Allegato I del D.P.R. 151/2011.

7.1 Titolo I capo I D.M. 15/7/2014

I termini le definizioni e le tolleranze adottate sono quelli di cui al D.M. 30/11/1983, (G.U. n. 339 del 12/12/1983) e successive modifiche ed integrazioni.

Oltre ai termini e definizioni generali di cui al DM 30/11/1983, per la specifica attività in esame, si utilizzano le seguenti definizioni di cui al punto 1. del DM 15/07/2014.

Macchina elettrica: macchina elettrica fissa, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante combustibile in quantità superiore ad 1 m³;

Macchine elettriche non collegate alla rete: macchine elettriche fisse, non collegate alla rete, in numero strettamente necessario alle attività di manutenzione ed esercizio degli impianti;

Installazione fissa: installazione di macchina elettrica collegata ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico comprensiva dei sistemi accessori a corredo;

Installazione temporanea: installazione non fissa di macchina elettrica, facilmente disinstallabile, utilizzata per collegamenti provvisori e/o di emergenza ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico, comprensiva dei sistemi accessori a corredo;

Installazione all'aperto: l'installazione di macchina elettrica su spazio scoperto;

Impianto: officine elettriche destinate alla produzione di energia elettrica, ovvero parte di un sistema elettrico di potenza, concentrato in un dato luogo, comprendente soprattutto terminali di linee di trasmissione o distribuzione, apparecchiature di interruzione e sezionamento, alloggiamenti ove possono essere installati anche macchine elettriche fisse;

Area elettrica chiusa: locale o luogo per l'esercizio di impianti o componenti elettrici, all'interno del quale sia presente almeno una macchina elettrica, il cui accesso è consentito esclusivamente a persone esperte o avvertite oppure a persone comuni sotto la sorveglianza di persone esperte o avvertite, ad esempio, mediante l'apertura di porte o rimozione di barriere solo con l'uso di chiavi o di attrezzi sulle quali siano chiaramente applicati segnali idonei di avvertimento;

Cabina: parte di un sistema di potenza, concentrata in un dato luogo, comprendente soprattutto terminali di linee di trasmissione o distribuzione, apparecchiature, alloggiamenti e che può comprendere anche



trasformatori. Generalmente comprende dispositivi necessari per la sicurezza e controllo del sistema (es. dispositivi di protezione);

Locale: area elettrica chiusa o cabina realizzate all'interno di un fabbricato;

Macchine esterne: macchine elettriche situate all'aperto;

Macchine interne: macchine elettriche allocate all'interno di una costruzione o di un locale;

Percorso protetto: percorso caratterizzato da un'adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio in cui il percorso stesso si sviluppa. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna;

Sistema di contenimento: sistema che impedisce la tracimazione e lo spandimento del liquido isolante contenuto all'interno della macchina elettrica;

Fossa e serbatoio di raccolta: vasca e/o serbatoio destinata a raccogliere il liquido isolante di un trasformatore o di altri componenti elettrici in caso di perdita;

Condizioni di riferimento normalizzate: si intendono le condizioni come definite nella norma UNI EN ISO 13443, ovvero temperatura 288,15 K (15 °C) e pressione 101,325 kPa;

Cassone: parte della macchina elettrica che contiene l'olio combustibile isolante;

Capacità del cassone: volume di olio combustibile isolante ricavato dai dati di targa della macchina elettrica, riferito al peso dell'olio misurato in condizioni di riferimento normalizzate. Nel caso in cui non sia possibile accedere ai dati di targa il volume di olio combustibile è dichiarato dall'esercente dell'impianto;

Area urbanizzata: zona territoriale omogenea totalmente edificata, individuata come zona A nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione ai sensi dell'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, e nei comuni sprovvisti dei predetti strumenti urbanistici, all'interno del perimetro del centro abitato, delimitato a norma dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765, quando, nell'uno e nell'altro caso, la densità della edificazione esistente, nel raggio di duecento metri dal perimetro dell'impianto risulti superiore a tre metri cubi per metro quadrato; nelle zone di completamento e di espansione dell'aggregato urbano indicate nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione, nelle quali sia previsto un indice di edificabilità superiore a tre metri cubi per metro quadrato; aree, ovunque ubicate, destinate a verde pubblico. La rispondenza dell'area dell'impianto alle caratteristiche urbanistiche deve essere attestata dal sindaco o comprovata da perizia giurata a firma di professionista, iscritto al relativo albo professionale;

Area non urbanizzata: quella che non si può definire urbanizzata o che afferisce al concetto di centrale di produzione di energia elettrica;

Locale esterno: area elettrica chiusa o cabina ubicate su spazio scoperto, anche in adiacenza ad altro fabbricato, purché strutturalmente separato e privo di pareti verticali comuni. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dei fabbricati, purché privi di pareti verticali comuni, le installazioni in caverna e quelle in cabine interrato al di fuori del volume degli edifici;

Locale fuori terra: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello del piano di riferimento;

Locale interrato: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota non superiore a 0,6 m al di sopra del piano di riferimento;

Piano di riferimento: piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di ventilazione e ove avviene l'esodo degli occupanti all'esterno dell'edificio;



Potenza nominale Sn: potenza elettrica espressa in kVA. La potenza nominale di ciascuna macchina elettrica è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione;

Edifici a particolare rischio di incendio: fabbricati destinati, anche parzialmente a caserme, attività comprese nei punti 41, 58, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 77 (per edifici aventi altezza antincendio superiore a 54 m) dell'Allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, o soggetti ad affollamento superiore a 0,4 persone per m².

7.2 Titolo I capo II D.M. 15/7/2014

7.2.1 Sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione

Ai fini della sicurezza antincendio, le installazioni e i relativi dispositivi di protezione saranno realizzati a regola d'arte, in quanto rispondenti alle norme CEI vigenti (o in mancanza di esse alle norme CENELEC ed IEC) al momento della realizzazione dell'impianto stesso.

- Tipo intervento: Nuovo insediamento.

7.2.2 Ubicazione

Le macchine elettriche saranno installate in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni. Le macchine elettriche saranno installate all'aperto.

L'impianto è progettato in modo tale che l'eventuale incendio di una macchina elettrica non sia causa di propagazione ad altre macchine elettriche o ad altre costruzioni collocate in prossimità. A tal fine, le macchine elettriche saranno ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza riportate al Titolo II del D.M. 15 luglio 2014 per le installazioni nuove.

7.2.3 Determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile

Sono installate le seguenti macchine elettriche:

Macchina elettrica n°	Quantitativo di liquido isolante combustibile [l]	Pot. nominale [MVA]
1	> 45.000	210
2	> 45.000	210

Ai fini della determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile, le macchine elettriche installate sono considerate installazioni fisse distinte in quanto allocate tra loro ad una distanza non inferiore a 3 m.

Inoltre fra le macchine elettriche e ai loro lati è collocato un setto divisorio, resistente al fuoco, con prestazioni non inferiori ad EI 60 e con le seguenti dimensioni:

- Altezza: almeno pari a quella della sommità del serbatoio di espansione (ove previsto), in caso contrario pari a quello della sommità del cassone della macchina elettrica;
- Lunghezza: almeno pari alla larghezza o alla lunghezza della macchina a seconda dell'orientamento della stessa.



7.2.4 Caratteristiche costruttive della macchina elettrica

Le caratteristiche tecniche e di sicurezza intrinseca delle macchine elettriche sono quelle previste dalla normativa vigente al momento della costruzione della macchina elettrica stessa.

7.2.5 Protezioni elettriche

Gli impianti elettrici a cui saranno connesse le macchine elettriche sono realizzati secondo la regola dell'arte e dotati di adeguati dispositivi di protezione contro il sovraccarico ed il cortocircuito che consentano un'apertura automatica del circuito di alimentazione.

7.2.6 Esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione delle macchine elettriche saranno effettuati secondo quanto indicato dalla normativa tecnica applicabile, nei manuali di uso e manutenzione forniti dai costruttori delle macchine stesse e dei relativi dispositivi di protezione, ovvero secondo quanto previsto nel piano dei controlli e della manutenzione dell'impianto e nelle procedure aziendali.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione delle macchine elettriche di cui alla presente relazione tecnica saranno svolti da personale specializzato al fine di garantirne il corretto e sicuro funzionamento.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione delle macchine elettriche di cui alla presente relazione tecnica, saranno documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

7.2.7 Messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il gestore o conduttore dell'installazione terrà reperibile personale tecnico operativo che, con intervento in loco ovvero mediante intervento in remoto, provveda al sezionamento della porzione di rete a cui è connessa la macchina elettrica fissa.

Il sezionamento di emergenza sarà effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e garantirà comunque la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza nonché degli impianti di protezione attiva.

7.2.8 Segnaletica di sicurezza

L'area in cui saranno ubicate le macchine elettriche oggetto della presente relazione tecnica ed i loro accessori, qualora accessibile, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente ed alla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Le macchine elettriche che garantiscono il funzionamento di dispositivi, impianti e sistemi di protezione antincendio, dei servizi di emergenza o soccorso o dei servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio saranno chiaramente segnalate.

Saranno, altresì, segnalati gli accessi all'area macchina e le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori.

Apposita segnaletica indicherà le aree ove è vietato l'accesso anche ai mezzi ed alle squadre di soccorso. Le batterie di condensatori o altri sistemi di accumulo di energia elettrica saranno segnalati e muniti di una targa di avvertimento.

I percorsi di esodo e le uscite di emergenza saranno adeguatamente segnalati.



È installata cartellonistica di emergenza conforme al D.Lgs. n. 81/2008 e alla norma EN ISO 7010, avente il seguente scopo:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio;
- Fornire altre indicazioni in materia di sicurezza;

Sono apposti cartelli indicanti:

- Le uscite di sicurezza;
- La posizione degli estintori a servizio dell'attività;

Sono installati cartelli di:

- Divieto;
- Avvertimento;
- Prescrizione;
- Salvataggio o di soccorso;
- Informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione;

Sono installati in particolare i seguenti cartelli:

- Divieto di usare fiamme libere;
- Divieto di depositare sostanze infiammabili o combustibili;
- Divieto di fumare;

Di seguito si riportano alcuni esempi di segnaletica verticale:





- Pendenza: non superiore al 10%; Pendenza max strada accesso alla SE ~ 0%
- Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

7.3.3 Sistema di contenimento

Per il contrasto della propagazione di un incendio dovuto allo spandimento del liquido isolante combustibile, è previsto un idoneo sistema di contenimento. Essendo le macchine elettriche installate all'aperto il dimensionamento del sistema di contenimento è effettuato secondo le specifiche norme tecniche vigenti.

La vasca di raccolta ha la funzione di raccogliere tutto l'olio isolante della macchina elettrica ad essa collegata con maggiore capacità.

Le eventuali acque meteoriche raccolte dalla tramoggia in condizioni normali di esercizio saranno regolarmente smaltite, previ controlli periodici al fine di assicurare in ogni condizione la capacità di cui sopra.

7.3.4 Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto

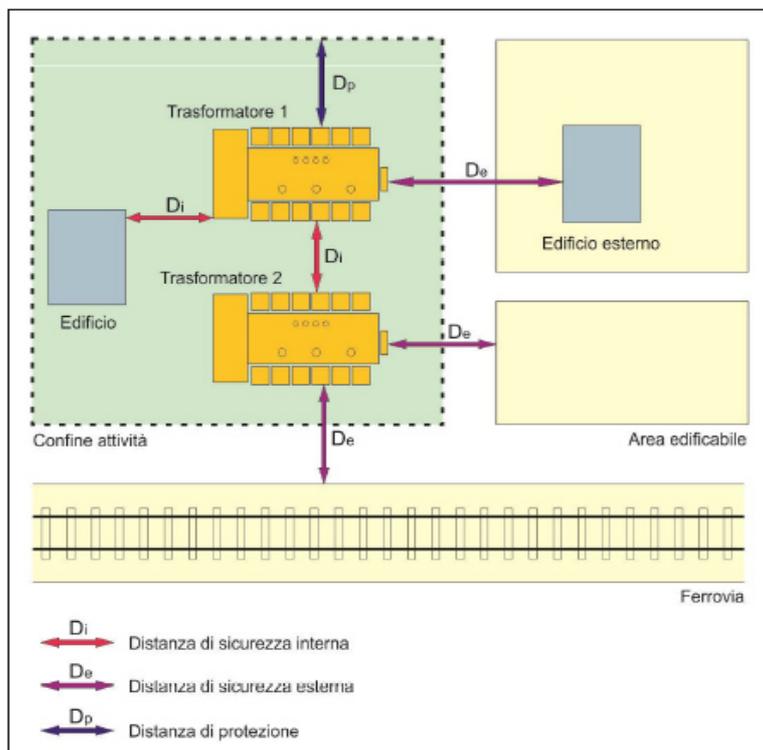
Le Macchine Elettriche saranno installate all'aperto in conformità al Titolo II capo I D.M. 15/7/2014.

7.3.4.1 Recinzione

Le aree su cui sorgono le installazioni sono inaccessibili agli estranei. L'installazione è all'interno di centrali elettriche, stazioni e sottostazioni elettriche provviste di recinzione propria. Fermo restando quanto previsto dalle norme tecniche vigenti per le recinzioni ai fini dell'isolamento elettrico, essendo l'installazione del tipo D0 è comunque prevista nei pressi delle macchine una recinzione esterna di 2,50 m di altezza (valore minimo 1,8 m), posta a distanza dalle apparecchiature sufficiente per l'esodo in sicurezza.

7.3.4.2 Distanze di sicurezza

Essendo le macchine elettriche installate all'aperto saranno posizionate in modo tale che l'eventuale incendio di una di esse non costituisca pericolo per le altre installazioni e/o fabbricati posti nelle vicinanze.



Distanze di sicurezza interna

Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra i rispettivi perimetri in pianta dei vari elementi pericolosi di un'attività.

Tra le macchine elettriche fisse o tra macchine elettriche fisse e pareti non combustibili di fabbricati pertinenti saranno rispettate le distanze minime di sicurezza interna riportate nella tabella 1 del DM 15/7/2014.

Volume del liquido della singola macchina (l)	Distanza (m)
$1000 < V \leq 2000$	3
$2000 < V \leq 20000$	5
$20000 < V \leq 45000$	10
> 45000	15

Distanze di sicurezza esterna

Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di un'attività e il perimetro del più vicino fabbricato esterno all'attività stessa o di



altre opere pubbliche o private oppure rispetto ai confini di aree edificabili verso le quali tali distanze devono essere osservate.

Rispetto alla macchina elettrica saranno rispettate le distanze minime di sicurezza esterna riportate nella tabella 2 del DM 15/7/2014.

Volume del liquido della singola macchina (l)	Distanza (m)
1000 < V <= 2000	7,5
2000 < V <= 20000	10
20000 < V <= 45000	20
> 45000	30

Distanze di protezione

Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di un'attività e la recinzione (ove prescritta) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.

Saranno osservate le distanze minime di protezione riportate nella tabella 3 del DM 15/7/2014.

Volume del liquido della singola macchina (l)	Distanza (m)
2000 < V <= 20000	3
> 20000	5

La distanza minima tra le due macchine (15 m) non viene rispettata, visti gli spazi a disposizione per la realizzazione della Stazione Utente. È prevista quindi tra le due macchine (e solamente a favore di sicurezza anche ai loro lati e sul retro) una parete divisoria resistente al fuoco con prestazioni non inferiori ad EI 60. Le distanze dagli edifici e dai confini dell'area sono invece rispettate.

Le pareti divisorie resistenti al fuoco avranno le seguenti dimensioni:

- Altezza: almeno pari a quella della sommità del serbatoio di espansione (se esiste), in caso contrario pari a quello della sommità del cassone della macchina elettrica;
- Lunghezza: almeno pari alla larghezza o alla lunghezza della macchina a seconda dell'orientamento della stessa.



7.4 TITOLO II CAPO V D.M. 15/7/2014 - MEZZI ED IMPIANTI DI PROTEZIONE ATTIVA

7.4.1 Mezzi di estinzione

Sono previsti per ogni macchina, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, un estintore portatile in CO₂ da 12 kg con opportuna segnaletica e una riserva di schiumogeno da 200l su apposito carrello, sempre munito dei relativi accessori di corredo (lance e manichette).

Tutti sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e si trovano in vicinanza di aree di maggior pericolo, ovvero dei due TR.

Appositi cartelli segnalatori ne facilitano l'individuazione, anche a distanza.

7.4.2 Impianti di spegnimento

Si prevede la realizzazione di un nuovo impianto di spegnimento. È prevista pertanto la realizzazione di una vasca di riserva idrica antincendio e relativa rete idranti localizzati nei pressi dei trasformatori. La tubazione premente sarà in PEAD DN 200 PN16 interrata ad una quota non superiore a - 80 cm dalla quota di calpestio; il nuovo idrante soprasuolo sarà dotato di 2 attacchi UNI 70 ed 1 UNI 100 con relativa cassetta di accessori a corredo idrante

7.4.3 Impianti di rivelazione e di segnalazione allarme antincendio

Pur essendo l'installazione delle macchine elettriche di tipo D0, ma NON ubicata in locali interrati o in locale di edificio a particolare rischio d'incendio, il punto 4 del Titolo II capo V, del D.M. 15/7/2014, non prevede la realizzazione di impianti di rivelazione e di segnalazione allarme incendio.

7.4.4 Sistema di controllo dei fumi e del calore di tipo naturale o meccanico

Poiché l'installazione delle macchine elettriche è all'aperto non sarà necessario realizzare un sistema di controllo dei fumi e del calore.



8 CONCLUSIONI

Al termine dell'indagine, si può concludere che:

- le distanze di sicurezza dettate dalle norme di prevenzione incendi sono rispettate. Si raccomanda di provvedere, prima dell'inizio dei lavori, di svolgere un'ulteriore indagine al fine di accertare eventuali variazioni dello stato dei luoghi, contattando gli enti gestori delle attività rilevate per concordare le misure di prevenzione incendi, in concerto con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Reggio Calabria;
- le attività soggette a prevenzione incendi all'interno della stazione di utenza sono state tutte esaustivamente identificate e descritte; riassumendo sono state individuate le seguenti attività soggette a prevenzione incendi:
 - a. Trasformatori contenenti liquidi isolanti combustibili in quantità superiore a 1 m³: attività **48.1.B** ai sensi del DPR 151/2011.
 - b. Gruppo elettrogeno che è configurata come attività soggetta a controllo dei VV.F., censita al n° **49.1.A** (gruppo elettrogeno da 25 a 350kW)
 - c. Serbatoio gasolio per il gruppo elettrogeno di cui al punto precedente censita al n. n° **12.1.A** (deposito liquidi infiammabili con punto di infiammabilità sopra i 65 °C, con capacità da 1 a 9 m³) di cui all'art. 2 dell'Allegato I del D.P.R. 151/2011

In conformità a quanto previsto nel DPR 01.08.2011 n.151 e successiva Lettera Circolare del Ministero dell'Interno Prot. n.0013061 del 6.10.2011, per le attività di cui ai punti b. e c. dell'elenco precedente, non è richiesta la valutazione preventiva del progetto e quindi l'acquisizione del parere di conformità.

Una volta realizzate tutte le opere, sarà cura di Edison presentare una segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) come previsto dalla normativa vigente per tutte le attività sopra descritte.

Il tecnico

Dott. Ing. Pietro Ricciardini

