

Regione Sardegna

Provincia di Sassari

Comune di Calangianus

“Impianto eolico di potenza nominale pari a 33 MW integrato con un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 25 MW da realizzarsi nel Comune di Calangianus (SS)”

RELAZIONE PRELIMINARE ANTINCENDIO

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



File:C23EOW002S019R00_Relazione preliminare antincendio.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	09/02/2024	Progetto definitivo	M. Sblendido	D. Morelli	L. Sblendido

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
3	SPECIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO	7
4	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	8
5.1	LEGGI E DECRETI	8
4.1	NORMATIVA TECNICA E STANDARD	9
5	DISPOSIZIONI TECNICHE PER MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 M ³ INSTALLATE ALL'APERTO	11
5.1	TERMINI E DEFINIZIONI	12
5.2	DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI	13
5.2.1	Ubicazione	14
5.2.2	Protezioni elettriche	14
5.2.3	Esercizio e manutenzione	14
5.2.4	Messa in sicurezza	14
5.2.5	Segnaletica di sicurezza	14
5.2.6	Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso	15
5.2.7	Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio	15
5.3	DISPOSIZIONI TECNICHE SPECIFICHE	16
5.3.1	Accessibilità e sistema di contenimento	16
5.1.1	<u>Recinzione</u>	16
5.1.2	<u>Distanze di sicurezza</u>	16
6	CONCLUSIONI	16

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione tecnica di prevenzione incendi relativa al progetto di realizzazione di un Impianto Eolico, integrato con un sistema di accumulo (BESS), proposto da EVO S.r.l. riferito al Parco Eolico ricadente nel comune di Calangianus (SS).

L'impianto eolico in progetto è costituito da 5 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale unitaria pari a 6,6 MWp, per una potenza nominale complessiva pari a 33 MW. L'impianto è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 25 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso. Tutte le turbine e le opere di connessione ricadono all'interno dei confini comunali di Calangianus, in provincia di Sassari.

Per come riportato nella STMG (cod. pratica: 202303981), la centrale utente verrà *collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da collegare tramite un elettrodotto 380 kV al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN di Codrongianos e da collegare tramite due nuovi elettrodotti a 150 kV alla nuova Stazione Elettrica di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS denominata "Tempio" (prevista dal Piano di Sviluppo Terna).*

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale, in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete; l'iniziativa, oltre a contribuire al potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su territorio nazionale, sarà a servizio dei futuri fabbisogni energetici comunali.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in esame si riferisce all'impianto eolico proposto da EVO S.R.L., nel territorio comunale di Calangianus, in provincia di Sassari.

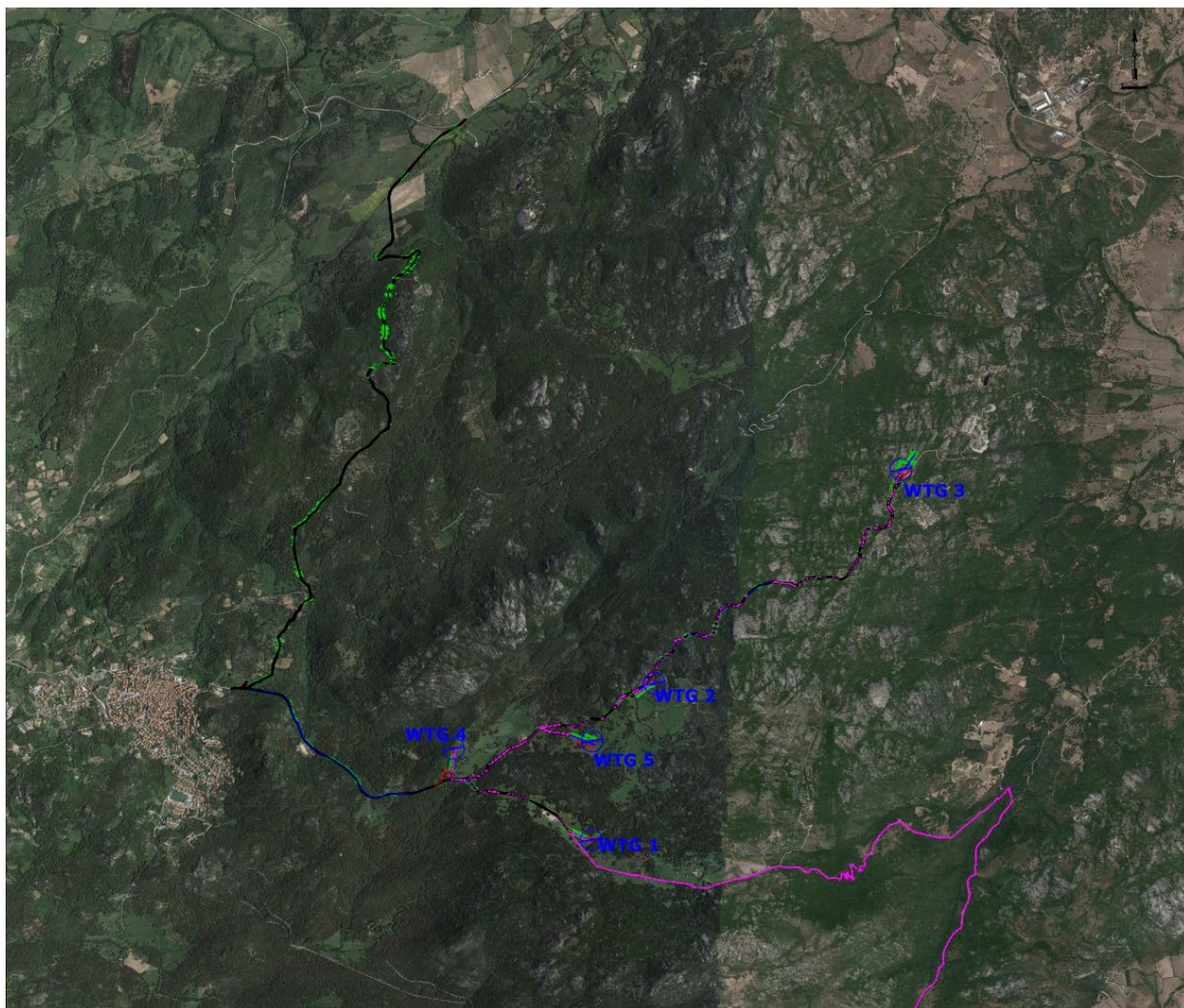
L'impianto eolico in progetto è costituito da 5 aerogeneratori (anche detti WTG) di potenza nominale unitaria pari a 6,6 MWp, per una potenza nominale complessiva pari a 33 MW. L'impianto è integrato da un sistema di accumulo di potenza nominale pari a 25 MW e corredato dalle opere di connessione e dalle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso. Tutte le turbine e le opere di connessione ricadono all'interno dei confini comunali di Calangianus, in provincia di Sassari.

Per come riportato nella STMG (cod. pratica: 202303981), la centrale utente verrà *collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da*

collegare tramite un elettrodotto 380 kV al futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN di Codrongianos e da collegare tramite due nuovi elettrodotti a 150 kV alla nuova Stazione Elettrica di Smistamento della RTN a 150 kV in GIS denominata "Tempio" (prevista dal Piano di Sviluppo Terna).

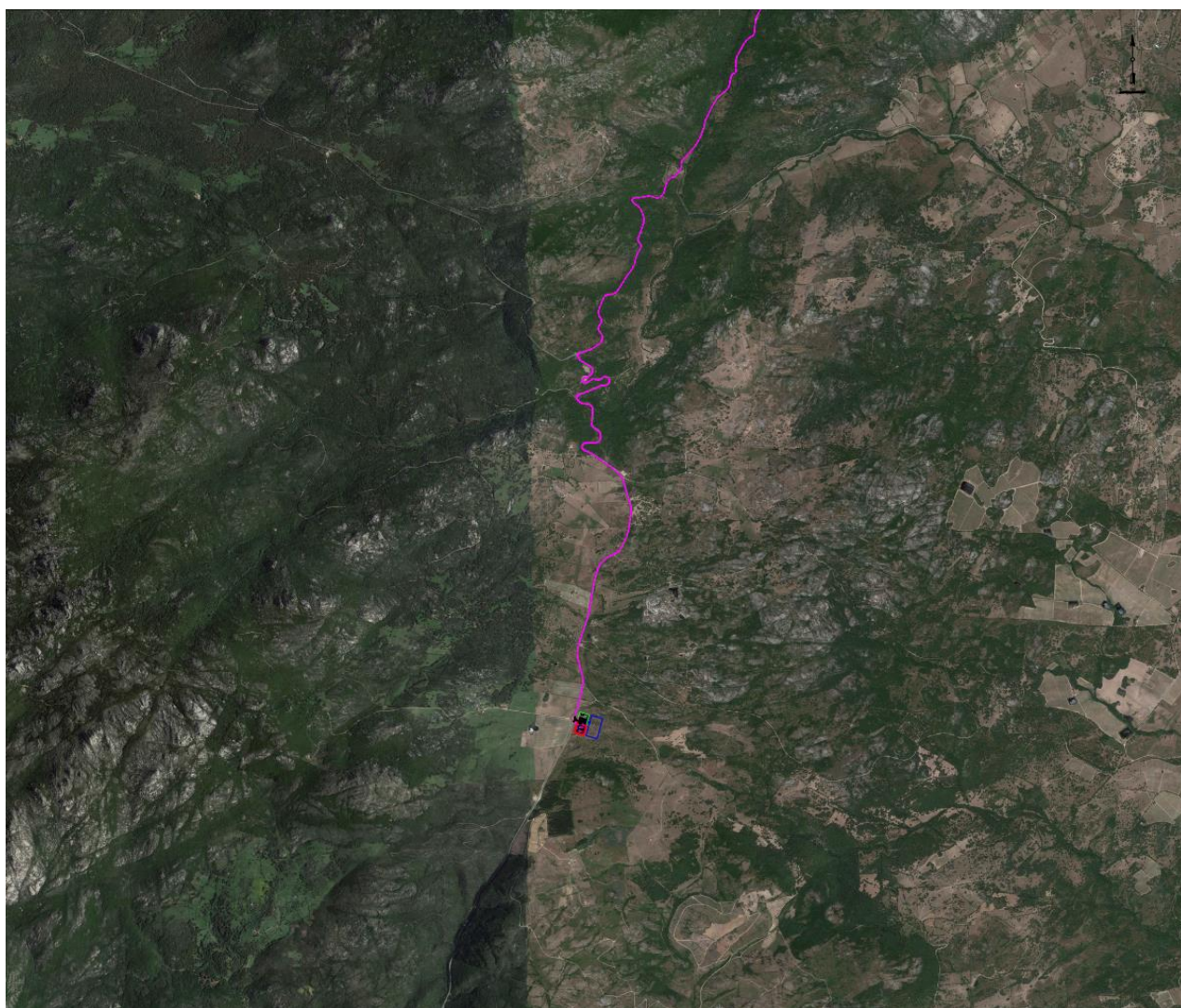
L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

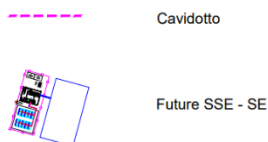
L'impianto sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale, in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete; l'iniziativa, oltre a contribuire al potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su territorio nazionale, sarà a servizio dei futuri fabbisogni energetici comunali.



LEGENDA

	Strada esistente da adeguare
	Strada di nuova realizzazione
	Scavo
	Riparto
	Cavidotto
	Piazzola
	Piazzola Just in time
	Aerogeneratore
	Area di stoccaggio

Figura 1 – Tavola 1 di 2 - Inquadramento impianto eolico e opere di connessione su ortofoto.

LEGENDA

Figura 2 – Tavola 2 di 2 - Inquadramento impianto eolico e opere di connessione su ortofoto.

Le coordinate degli aerogeneratori costituenti l'impianto, espresse nel sistema di riferimento UTM-WGS84 (Zona 32 N) risultano:

COMUNE	Centro WTG	CATASTO		COORDINATE	
		<u>FOGLIO</u>	<u>PARTICELLA</u>	<u>EST</u>	<u>NORD</u>
Calangianus	1	37	14	519934	4528978
	2	37	4	520447	4530252
	3	34	252	522458	4531994
	4	32	144	518809	4529721
	5	37	142	519941	4529783
	SSE-BESS	69	280	521548	4522631

Tabella 1 ID, riferimenti catastali e coordinate degli aerogeneratori di progetto

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata dall'impianto eolico alla Sottostazione Utente di Trasformazione 150/30 kV, ubicata nel Comune di Calangianus (SS), mediante cavi interrati del tipo ARE4H1R 18/30 kV. Il percorso del cavidotto MT si sviluppa dall'area di impianto fino alla Sottostazione Utente 150/30 kV per una lunghezza di circa 21,06 km.

Il sistema di accumulo che si intende installare (BESS-Battery Energy Storage System) sarà in grado di scambiare energia con la rete consentendo il miglioramento della qualità del servizio elettrico e contribuendo alla stabilità di tensione e frequenza.

Il sistema BESS avrà una potenza complessiva di 25 MW e 30 kV di tensione.

Il Sistema di accumulo con potenza pari a 25 MW è costituito da 40 Battery Unit (ognuna avente capacità nominale pari a 5015 KWh) e 10 unità di trasformazione (MV Skid), elettricamente interconnessi con collegamento di tipo "entra-esce" mediante cavo MT. I blocchi risultano interconnessi mediante cavi tipo ARE4H1R 18/30 kV.

L'impianto BESS sarà distribuito su un'area posta ad un'altitudine di 490 m.s.l.m, ubicato a circa 8,2 km a sud dal centro abitato di Calangianus.

Le componenti di Progetto dell'impianto BESS e della Sottostazione di Trasformazione si sviluppano nella configurazione rappresentata nell'inquadramento su ortofoto riportato di seguito:



Figura 3: Localizzazione area di impianto BESS e SSE su base ortofoto

Di seguito vengono riportate le coordinate baricentriche dell'area di impianto BESS:

Area	EST [m]	NORD [m]
Area SSE-BESS	521548	4522631

Tabella 2 - Coordinate impianto BESS (WGS84 - UTM32N)

Dall'impianto BESS il tracciato dell'elettrodotto interrato 30 kV si sviluppa su terreno naturale fino all'area della sottostazione elettrica RTN di trasformazione 150/30 kV.

3 SPECIFICAZIONE DELLE ATTIVITA' SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO

Con riferimento al progetto in esame, risulta sottoposta al controllo dei Vigili del Fuoco la seguente attività:

ATTIVITA' ALLEGATO I al D.P.R. n. 151/2011

Attività:

Presenza di Trasformatore di
potenza 150/30 kV**Attività 48.1.B:** Macchine elettriche fisse con presenza di
liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori 1 mc.**4 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO****5.1 LEGGI E DECRETI**

- Legge n. 186 /1968 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
- D.M. 30/11/1983: "Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi";
- D.P.R. n° 447/1991: "Regolamento di attuazione della Legge n° 46 del 5/3/1990 in materia di sicurezza degli impianti".
- Circolare del Ministero dell'Interno n° 24 MI.SA. del 26/1/1993: "Impianti di protezione attiva antincendio".
- DM 16/02/2007: Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.
- DM 09/03/2007: Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.
- D.M. 37/2008: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D.lgs 09.04.2008 n. 81 - Allegato IV, Cap. 4 "Misure contro l'incendio e l'esplosione" comma 4.1.3.
- DPR n. 151 del 1° agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122".
- DM del 7 agosto 2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151".
- DM 15 Luglio 2014 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili di quantità superiore ad 1 m³"
- Norma UNI 10779:2014 "Impianti di estinzione incendi - Reti di Idranti";
- D.M. 17 Gennaio 2018: Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le costruzioni"

- Norma UNI EN 12845:2020: " Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione";
- Norma UNI 11292:2019 "Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio. Caratteristiche costruttive e funzionali";
- D.M. 2 settembre 2021 "Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio."

4.1 NORMATIVA TECNICA E STANDARD

- CEI 20-35 – Cavi per energia di bassa tensione non propagante la fiamma;
- CEI 20-36 – Cavi per energia di bassa tensione resistenti al fuoco.
- CEI EN 50575:2014 – V1:2016 - "Cavi per energia, controllo e comunicazioni. Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco".
- CEI EN 50399 "Metodi di prova comuni. Misura dell'emissione di calore e produzione di fumi sui cavi durante la prova di sviluppo di fiamma. Apparecchiatura di prova, procedure e risultati."
- CEI 20-108 (CEI EN 50399): Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio – Misura dell'emissione di calore e produzione di fumi sui cavi durante la prova di sviluppo di fiamma (apparecchiatura di prova, procedure e risultati).
- CEI 20-35/1-2 (CEI EN 60332-1-2): Prove su cavi elettrici e ottici in condizioni di incendio – Parte 1-2: Prova per la propagazione verticale della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato – Procedura per la fiamma di 1 kW premiscelata.
- CEI 20-36/1-1 (IEC 60331-11): Apparecchiatura per la prova di resistenza al fuoco senza shock meccanico.
- CEI EN 61936-1, "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. - Parte 1: Prescrizioni comuni"
- CEI 20-36/2-1 (IEC 60331-21): Procedura e prescrizioni di prova della resistenza al fuoco dei cavi con tensione di esercizio fino a 0,6/1 kV – Procedura senza shock meccanico.
- CEI 20-37/4-0: Attrezzatura e procedura di prova della determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi dai materiali componenti i cavi durante la combustione.
- CEI 20-37/2 (CEI EN 60754-2): Prova sui gas emessi durante la combustione di materiali prelevati dai cavi – Parte 2: Determinazione dell'acidità e della conduttività.
- CEI 20-37/2-3 (CEI EN 50267/2-3): Prove sui gas emessi durante la combustione dei materiali prelevati dai cavi – Parte 2-3: Procedure di prova – Determinazione del grado di acidità dei gas dei cavi mediante il calcolo della media ponderata del pH e della conduttività.

- CEI 20-37/3-1 (CEI EN 61034-2): Misura della densità del fumo emesso dai cavi che bruciano in condizioni definite – Parte 2: Procedura di prova e prescrizioni.
- CEI 20-38: Prescrizioni costruttive, metodi di prova dei cavi isolati in G10 non propaganti l'incendio e a basso sviluppo di gas tossici e corrosivi (senza alogeni), per tensioni di esercizio fino a 1 kV.
- CEI 20-45: Cavi resistenti al fuoco isolato con miscela elastomerica con tensione nominale non superiore a 0,6kV/1kV.
- CEI 20-115 (CEI EN 50575): Cavi per energia, controllo e comunicazioni – Cavi per applicazioni generali nei lavori di costruzione soggetti a prescrizioni di resistenza all'incendio.
- CEI 64-8/7: Esecuzione degli impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000V (versione 2012)
- CEI-UNEL 35016: Classi di reazione al fuoco dei cavi elettrici in relazione al regolamento UE dei prodotti da costruzione (305/2011).

Relativamente alle attività descritte al § 2, segue un riepilogo delle normative applicate, nell'ambito della presente trattazione:

	ATTIVITA' ALLEGATO I al D.P.R. n. 151/2011	DISPOSIZIONI ANTINCENDIO
Attività: Presenza di Trasformatore di potenza 150/30 kV	Attività 48.1.B: Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori 1 mc.	<ul style="list-style-type: none"> • DM 15 Luglio 2014 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili di quantità superiore ad 1 m³" • DM 7 agosto 2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151"

L'allegato I del Decreto Ministeriale del 7 agosto 2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della

Repubblica 1° agosto 2011, n. 151”, distingue inoltre tra attività soggette al controllo non regolate da specifiche disposizioni antincendio ed attività soggette al controllo regolate da specifiche disposizioni antincendio.

Nel caso specifico l'attività soggetta al controllo risulta regolata da specifiche disposizioni antincendio, pertanto, la relazione tecnica può limitarsi a dimostrare l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi.

5 DISPOSIZIONI TECNICHE PER MACCHINE ELETTRICHE FISSE DI NUOVA INSTALLAZIONE CON CONTENUTO DI LIQUIDO ISOLANTE SUPERIORE A 1 m³ INSTALLATE ALL'APERTO

Per il collegamento dell'impianto Eolico e del sistema di accumulo alla Rete Nazionale nel punto di connessione è necessario elevare la tensione MT al livello AT della rete Terna. A tale scopo verrà utilizzato un trasformatore elevatore AT/MT posizionato nella Sottostazione Utente di Trasformazione, quest'ultima adiacente all'area BESS. Nella Sottostazione saranno presenti anche tutti i dispositivi AT quali interruttori, sezionatori, TA, TV, scaricatori, protezioni per consentire il sicuro esercizio dell'impianto e il trasformatore di potenza in olio.

All'interno dell'edificio della Sottostazione saranno installati la sala controllo, i quadri BT e MT e il trasformatore ausiliario.

Il trasformatore di potenza in olio (macchina elettrica) risulta disciplinato, ai fini antincendio, dal Decreto Ministeriale 15 luglio 2014 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³”.

L'installazione del trasformatore verrà attuata nel rispetto degli obiettivi della prevenzione incendi e allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni e in modo da:

- a) prevenire e mitigare, per quanto possibile, le conseguenze di situazioni di guasto interno alle macchine che possono essere causa d'incendio ovvero esplosione;
- b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assi
- c) curare il soccorso agli occupanti;
- d) limitare, in caso di incendio ovvero di esplosione, danni a persone, animali e beni;
- e) limitare la propagazione di un incendio all'interno dei locali, edifici contigui o aree esterne;
- f) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino l'istallazione indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;

g) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

5.1 TERMINI E DEFINIZIONI

Si applicano i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali approvati con il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 12 dicembre 1983, n. 339, e successive modifiche ed integrazioni:

[...]

- 2.1. **Distanza di sicurezza esterna.** Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e il perimetro del più vicino fabbricato esterno alla attività stessa o di altre opere pubbliche o private oppure rispetto ai confini di aree edificabili verso le quali tali distanze devono essere osservate;
- 2.2. **Distanza di sicurezza interna.** Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra i rispettivi perimetri in pianta dei vari elementi pericolosi di una attività.
- 2.3. **Distanza di protezione.** Valore minimo, stabilito dalla norma, delle distanze misurate orizzontalmente tra il perimetro in pianta di ciascun elemento pericoloso di una attività e la recinzione (ove prescritta) ovvero il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa

In aggiunta viene definito:

- a) **macchina elettrica:** macchina elettrica fissa, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante combustibile in quantità superiore ad 1 m³;
- b) **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;
- c) **installazione fissa:** installazione di macchina elettrica collegata ad una rete elettrica o ad un impianto elettrico comprensiva dei sistemi accessori a corredo;

[...]

- e) **installazione all'aperto:** l'installazione di macchina elettrica su spazio scoperto;
- f) **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;

[...]

- h) **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);
- i) **locale**: area elettrica chiusa o cabina realizzate all'interno di un fabbricato;
- j) **macchine esterne**: macchine elettriche situate all'aperto;
- k) **macchine interne**: macchine elettriche allocate all'interno di una costruzione o di un locale;
- l) **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;
- m) **sistema di contenimento**: sistema che impedisce la trascinazione e lo spandimento del liquido isolante contenuto all'interno della macchina elettrica;
- n) **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;
- o) **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;
- p) **cassone**: parte della macchina elettrica che contiene l'olio combustibile isolante;
- q) **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;

[...]

- r) **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;

[...]

- w) **potenza nominale S_n** : potenza elettrica espressa in kVA. La potenza nominale di ciascuna macchina elettrica è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione.

5.2 DISPOSIZIONI TECNICHE GENERALI

Ai fini della sicurezza antincendio, le installazioni e i relativi dispositivi di protezione saranno realizzati a regola d'arte quindi rispondenti alle norme CEI vigenti al momento della realizzazione dell'impianto stesso. Le caratteristiche tecniche e di sicurezza intrinseca della macchina elettrica

saranno quelle previste dalla normativa vigente al momento della costruzione della macchina elettrica.

5.2.1 Ubicazione

La macchina elettrica ubicata all'aperto sarà installata in modo tale da non essere esposta ad urti o manomissioni.

5.2.2 Protezioni elettriche

Gli impianti elettrici a cui è connessa la macchina elettrica saranno 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.

5.2.3 Esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione della macchina elettrica di cui alla presente trattazione saranno effettuati secondo quanto indicato dalla normativa tecnica applicabile, nei manuali di uso e manutenzione forniti dai costruttori della macchina stessa 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 della macchina elettrica saranno svolti da personale specializzato al fine di garantirne il corretto e sicuro funzionamento.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione della macchina elettrica saranno documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

5.2.4 Messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il gestore o conduttore della Stazione Utente renderà 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.

5.2.5 Segnaletica di sicurezza

L'area in cui è ubicata la macchina elettrica ed i suoi 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.

La macchina elettrica garantisce il funzionamento di dispositivi, impianti e servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio, quindi sarà chiaramente segnalata.

Saranno 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.

I percorsi di esodo saranno adeguatamente segnalati.

5.2.6 Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso

La capacità di carico, l'altezza e la larghezza dei percorsi carrabili che consentano l'accesso all'area di sottostazione sono adeguati alla movimentazione dei mezzi di soccorso e antincendi:

- Larghezza strada di accesso alla sottostazione pari a 4,00 m (>3,5 m);
- larghezza spazio antistante edificio e zona trasformatore superiore a 10m;
- larghezza viabilità di stazione, attorno al quadro all'aperto dove risultano ubicate le componenti elettromeccaniche, di circa 6 m.

Saranno chiaramente segnalati i percorsi e le aree operative riservate ai mezzi di soccorso anche sotto o in prossimità di parti elettriche attive, in modo che possano essere rispettate le condizioni di sicurezza previste in presenza di rischi elettrici.

5.2.7 Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

In accordo alla normativa di settore, Il gestore della Stazione Utente predisporrà un piano di emergenza interno.

Saranno collocate in vista le planimetrie semplificate dei locali e delle aree di installazione della macchina elettrica, recanti l'ubicazione dei centri di pericolo, delle vie di esodo, dei mezzi antincendio e gli spazi di manovra degli automezzi di soccorso.

Presso il locale o il punto di gestione delle emergenze, faranno capo le segnalazioni di allarme e sarà reso disponibile il piano di emergenza ed una planimetria generale per le squadre di soccorso, riportante la ubicazione:

- delle vie di uscita;
- dei mezzi e degli impianti di estinzione incendi;
- degli eventuali dispositivi di arresto/esclusione degli impianti elettrici;
- dei vari ambienti di pertinenza con indicazione delle relative destinazioni d'uso

5.3 DISPOSIZIONI TECNICHE SPECIFICHE

5.3.1 Accessibilità e sistema di contenimento

L'accesso all'area della Sottostazione è consentito dalla SP 138, a cui andrà a collegarsi un tratto di strada di nuova realizzazione di larghezza pari a 4,00 m; per la strada in progetto è garantita, altezza libera maggiore di 4 m, raggio di volta maggiore di 13 m e pendenza inferiore al 10%.

Per il contrasto della propagazione di un incendio dovuto allo spandimento del liquido isolante combustibile, la macchina elettrica è dotata di un adeguato sistema di contenimento in rispetto a quanto previsto dalla norma CEI EN 61936-1 "Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a" che prevede il contenimento dell'intera quantità del fluido del trasformatore oltre l'acqua piovana.

5.1.1 Recinzione

Ai sensi del punto 1, capo I, Titolo II del DM 14 Luglio 2014, non sono necessarie recinzioni aggiuntive qualora l'installazione avvenga internamente a sottostazioni elettriche provviste di recinzioni proprie come nel caso in esame. La sottostazione sarà dotata di recinzione prefabbricata in cemento a pettine di altezza 2.50 m completata da cancelli in carpenteria metallica. L'area risulta inaccessibile a personale non autorizzato.

5.1.2 Distanze di sicurezza

Secondo le definizioni di cui al Decreto del Ministero dell'Interno 30 Novembre 1983, riportate al § 6.1, le distanze da rispettare per l'installazione dei trasformatori, aventi volume di liquido isolante compreso tra 20000 e 45000 litri, risultano:

- Distanze di sicurezza interna > 10 m;
- Distanze di sicurezza esterna > 20 m;
- Distanze di protezione > 5 m.

La distanza tra il trasformatore più prossimo ed il gruppo elettrogeno (potenza <25 kVA) è superiore a 10 m e quindi maggiore della distanza di sicurezza interna.

La minima distanza tra il trasformatore ed il fabbricato più vicino esterno alla recinzione risulta maggiore alla distanza di sicurezza esterna.

6 CONCLUSIONI

Quanto riportato nel presente documento ha il compito di indicare a livello preliminare le misure necessarie da adottare per la prevenzione degli incendi, maggiori dettagli saranno oggetto delle

EVO S.R.L.



CODICE
C23EOW002S019R00

PAGINA
17 di 17

successive fasi di progettazione.

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido