

Regione: Sicilia  
Provincia: Palermo  
Comune: Monreale  
Località: Trenta-Ravanusa

# IMPIANTO AGRIVOLTAICO "MONREALE-C.DA TRENTA" DELLA POTENZA DI 40 MW IN IMMISSIONE PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo: AGRFV-PA-REL026A0  
Relazione Prevenzione Incendi

Allegato:

**W.1**

Progettazione:

Visti / Firme / Timbri:



Ing. Maurizio Moscoloni

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maurizio Moscoloni".

Note:

Data	Rev.	Descrizione revisioni	Elaborato da:	Controllato da:	Approvato da:
11.04.2023	0	PRIMA EMISSIONE	Ing. M. Moscoloni	Ing. M. Moscoloni	FLEGONE srl
===== REVISIONI =====					



**FLEGONE srl**

FLEGONE srl  
Via Monte Napoleone, 8  
20121 MILANO MI  
flegonesrl@pec.it

## Sommario

1. Premessa .....	2
2. Attività n. 48.1.B ai sensi del DPR 151/2011 e del DM 07.08.2012 – Cabine di sottocampo (Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m <sup>3</sup> ).....	2
2.1. Generalità .....	2
2.2. Ubicazione .....	3
2.3. Caratteristiche dei locali .....	3
2.4. Contenimento liquido isolante .....	3
2.5. Determinazione della distanza di sicurezza.....	3
2.6. Caratteristiche dei trasformatori e protezioni elettriche.....	4
2.7. Mezzi di estinzione portatili .....	4
2.8. Impianto di rivelazione e di segnalazione allarme incendi.....	4
2.9. Illuminazione di emergenza.....	4
2.10. Segnaletica di sicurezza .....	4
2.11. Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso .....	5
3. Valutazione qualitativa del rischio di Incendio.....	5
3.1. Impianto di rivelazione e di segnalazione allarme incendi.....	5
3.1.1. Rivelatori di fumo .....	5
3.1.2. Pulsanti allarme incendio ad attivazione manuale.....	6
3.1.3. Segnalatori ottico – acustici di allarme incendio.....	6
3.1.4. Centrale antincendio .....	6
3.1.5. Connessione via cavo.....	6
3.1.6. Alimentazione.....	7
3.1.7. Prove di funzionamento e manutenzione .....	7
4. Principali riferimenti normativi .....	7
5. Attività n. 49.1.A ai sensi del DPR 151/2011 e del DM 07.08.2012 (Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW fino a 350 kW).....	8
5.1. Generalità .....	8
5.2. Illuminazione e segnaletica .....	9
5.3. Collegamenti elettrici.....	9
5.4. Interruzione dell'alimentazione .....	9
6. Valutazione qualitativa del rischio di Incendio.....	9
7. Principali riferimenti normativi .....	10

## 1. Premessa

La società Flegone s.r.l., in ottemperanza a quanto previsto dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152 del 2006, intende attivare la procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale Nazionale ed all' Autorizzazione Unica Regionale per la realizzazione e l'esercizio di un impianto Agrovoltaiico della potenza nominale quantificabile in 41 MWp, e potenza di immissione di 40,00 MW, la cui ubicazione ricade nel Comune di Monreale nella provincia di Palermo, nelle località " Contrada Trenta e Contrada Ravanusa".

Il parco agrovoltaiico verrà collegato in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Partinico - Partanna", di cui al Piano di Sviluppo Terna, attraverso un elettrodotto interrato AT della lunghezza di circa 9 Km.

**I Moduli fotovoltaici sono del tipo ordinario e dunque privi di olii e/o fluidi pericolosi.**

Il parco agrovoltaiico è composto da sei campi geograficamente distinti e da una cabina di raccolta.

Ciascuno dei sei campi, denominati A<sub>n</sub> e B<sub>n</sub> è circoscritto all'interno di un perimetro ben definito.

Sia nei sei campi che nella cabina di raccolta, verranno svolte delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi da parte del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi dell'Allegato I del DPR 151/2011 (classificazione) e dell'Allegato III del D.M. 07 agosto 2012 (sottoclassificazione).

All'interno del campo fotovoltaico **le attività soggette** alle visite e ai controlli di prevenzione incendi da parte del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, ai sensi dell'Allegato I del DPR 151/2011 (classificazione) e dell'Allegato III del D.M. 07 agosto 2012 (sottoclassificazione). sono le seguenti:

- **Attività principale 48.1.B** "Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup> – Macchine elettriche"
- **Attività secondaria 49.1.A** "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW – fino a 350 kW".

Per l'attività 48.1.B si farà riferimento al D.M. 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 m<sup>3</sup>*".

Per il gruppo elettrogeno (attività 49.1.A) si farà riferimento al D.M. 13 luglio 2011 "*Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi*".

Con riferimento alle summenzionate attività soggette a controllo da parte dei VV.F l'impianto sarà composto da:

- cabine di trasformazione che saranno accessoriate da un trasformatore AT/BT 08/36 kV isolato in olio (Attività 48.B);
- N. 1 gruppo elettrogeno di potenza pari a 100 kVA. (Attività 49.A).

## 2. Attività n. 48.1.B ai sensi del DPR 151/2011 e del DM 07.08.2012 – Cabine di sottocampo (Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>)

### 2.1. Generalità

L'impianto sarà costituito da sei campi fotovoltaici, ubicate su due aree denominate "A" e "B". All'interno dei vari campi verranno installate delle cabine verso cui confluiranno le linee in CA provenienti dagli inverter. All'interno delle stesse verranno installati i trasformatori BT/AT in olio (macchine elettriche) con potenza nominale pari a 1,25 MVA e 3,5 MVA, in funzione delle caratteristiche del generatore, i trasformatori di servizio ed i quadri elettrici BT ed AT.

## 2.2. Ubicazione

Le cabine di sottocampo saranno ubicate in zone baricentriche rispetto agli stessi, in aree agricole non urbanizzate, fuori da centri abitati.

Come accennato, all'interno di ogni cabina prefabbricata, di dimensioni complessive pari a 20,00 x 3,20 x 3,50 m, verrà collocato un trasformatore e pertanto si farà riferimento al Capo II del Titolo II del D.M. 15.07.2014 (installazione in locali esterni)

La quota di installazione della cabina sarà di circa 30 cm al di sopra del piano campagna.

L'accesso alla cabina sarà consentito esclusivamente a persone esperte, oppure a persone comuni sotto sorveglianza di persone esperte, mediante l'apertura delle porte chiuse a chiave e dotate di segnali idonei di avvertimento.

Le sopracitate cabine di sotto campo sono localizzate su planimetria catastale.

## 2.3. Caratteristiche dei locali

Il manufatto dovrà avere grado di resistenza al fuoco pari a EI 90.

L'altezza del locale sarà tale da garantire un margine di 1 m dall'estremità del cassone contenente l'olio al solaio di copertura.

## 2.4. Contenimento liquido isolante

Allo scopo di contenere il liquido del trasformatore in caso di incidenti o rotture accidentali, a servizio di ciascuna macchina elettrica è prevista la realizzazione di un sistema di raccolta e contenimento.

Tale sistema sarà costituito da una vasca di raccolta d'olio (vasca di fondazione), posta sotto ciascun trasformatore, di volume tale da contenere l'intero quantitativo di oli contenuto nella macchina (cfr. Norma CEI EN 61935-1 par. 8.8.1.2).

La vasca sarà realizzata in cls, separata da apposito setto dalla vasca dedicata al passaggio cavi ed adeguatamente impermeabilizzata.

Nella parte superiore della vasca sarà posizionato una grigliato in acciaio su cui sarà posto uno strato di circa 30 cm di ghiaia di fiume liscia avente pezzatura di 4-8 cm, al fine di favorire l'estinzione della fiamma qualora si abbia la fuoriuscita di olio ardente.

Dal momento che ciascun trasformatore sarà dotato di circa 2.460 kg di olio dielettrico con densità tipica a 20°C di 0,875 kg/dm<sup>3</sup>, il volume dell'olio contenuto all'interno di ciascuna macchina sarà pari a:

$$2.460 \text{ [kg]} / 0,875 \text{ [kg/dm}^3\text{]} = 2,15 \text{ m}^3$$

La vasca di raccolta dovrà pertanto avere un volume minimo pari a **2,15 m<sup>3</sup>**

Per ogni ulteriore particolare si rimanda agli elaborati grafici allegati.

## 2.5. Determinazione della distanza di sicurezza

Ai fini antincendio le macchine sono classificate di **tipo B0** (installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume compreso tra 2.000 l e 20.000 l); tale classificazione è utile per l'individuazione delle distanze di sicurezza.

Il DM 15.07.2014 fissa per tale categoria di macchine elettriche le seguenti distanze di sicurezza:

1. Distanza di sicurezza esterna<sup>1</sup>: 10 m;
2. Distanza di sicurezza interna<sup>2</sup>: 5 m;

---

<sup>1</sup> Distanza minima misurata in pianta tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso di un'attività ed i seguenti elementi esterni al confine dell'attività e da preservare:

- a. i confini di aree edificabili,
- b. il perimetro del più vicino fabbricato,
- c. il perimetro di altre opere pubbliche o private.

<sup>2</sup> Distanza minima misurata in pianta tra i perimetri dei vari elementi pericolosi di un'attività

### 3. Distanza di protezione<sup>3</sup>: 3 m.

In riferimento alla distanza di sicurezza esterna, si evidenzia l'assenza di edifici per distanze considerevoli, anche in relazione alla notevole estensione del parco e alla d'uso agricola dei terreni circostanti. Tale dato è sufficiente a garantire il soddisfacimento della prescrizione di cui al punto 1; inoltre non sono presenti altri elementi pericolosi i fini della verifica della distanza di sicurezza interna e della distanza di protezione.

## 2.6. Caratteristiche dei trasformatori e protezioni elettriche

I trasformatori saranno conformi alla normativa IEC 60076 e saranno dotati di marcatura CE.

Tutti i circuiti dell'impianto saranno dotati di adeguate protezioni elettriche che consentiranno l'apertura automatica dei circuiti in caso di sovraccarichi e cortocircuiti.

In particolare il trasformatore BT/AT sarà protetto da interruttori sia sul lato BT 800 V sia sul lato AT 36 kV. Tali interruttori consentiranno l'apertura automatica delle protezioni in caso di cortocircuito e sovraccarico.

Eventuali surriscaldamenti dei trasformatori saranno prevenuti e segnalati mediante i seguenti dispositivi:

- Segnalazione di minimo livello liquido isolante posto nel conservatore (serbatoio di compensazione);
- Relè di Buchholz (tale protezione interviene quando all'interno del trasformatore si ha uno sviluppo anomalo di gas che solitamente è indice di un guasto grave);
- Relè 87T (la protezione differenziale del trasformatore rileva una differenza di corrente tra l'avvolgimento primario e secondario. La protezione differenziale è molto sensibile e consente di rilevare guasti anche ad alta resistenza proteggendo il trasformatore da guasti gravi);
- Protezione massima temperatura dell'olio.

## 2.7. Mezzi di estinzione portatili

Eventuali incendi all'interno della cabina di sottocampo sarebbero 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.

La scelta degli estintori portatili è stata determinata in funzione della classe di incendio individuata. In particolare saranno utilizzabili gli estintori portatili a CO<sup>2</sup>.

Non sono previsti estintori a polvere, poiché c'è la presenza di apparecchiature elettriche sotto tensione per le quali è previsto l'esclusivo utilizzo di materiali dielettrici come la CO<sup>2</sup>, in quanto le polveri polivalenti possono provocare notevoli danni alle apparecchiature elettroniche.

Sarà posizionato un estintore portatile nel locale BT (CO<sub>2</sub> da 5 kg, classe estinguente 113B).

Il personale tecnico autorizzato all'ingresso nella cabina sarà formato ed addestrato all'uso degli estintori.

## 2.8. Impianto di rivelazione e di segnalazione allarme incendi

Ogni cabina sarà dotata di un sistema automatico di rilevazione ed allarme incendi con le stesse caratteristiche riportate nel paragrafo 3.1.

## 2.9. Illuminazione di emergenza

Le cabine saranno dotate di apparecchi di illuminazione di emergenza con batteria autonomia 1 h con illuminamento medio 5 lux (misurato ad 1 m dal piano di calpestio).

## 2.10. Segnaletica di sicurezza

Per quanto concerne la segnaletica di sicurezza si rimanda all'elaborato grafico in cui sono indicati tutti i cartelli e la loro posizione.

---

<sup>3</sup> Distanza minima misurata in pianta tra il perimetro di ciascun elemento pericoloso di un'attività ed il confine dell'area su cui sorge l'attività stessa.

### 2.11. Accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso

I mezzi di soccorso potranno facilmente accedere, da strada sterrata carrabile di ampiezza minima pari a 4 m, nessun impedimento in altezza, raggio di svolta minimo 15 m, in piano, tale da assicurare una resistenza al carico di almeno 20 tonnellate, ai piazzali in cui sono installate le cabine.

## 3. Valutazione qualitativa del rischio di Incendio

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

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 macchine utilizzate per la trasformazione dell'energia elettrica (Attività n°48.1.B).

Ad ogni modo in caso di incendio, la probabilità di propagazione e i rischi derivanti dallo stesso sono da ritenersi limitati. Infatti, i trasformatori saranno installati all'interno della stazione elettrica, che è un'area:

- Completamente recintata
- In cui non vi è presenza di personale che non abbia una formazione specifica
- In cui la presenza di personale con formazione specifica è comunque saltuaria e non continuativa
- In cui l'esodo dai locali tecnici è immediato su area scoperta isolata
- In cui non si svolgono lavorazioni specifiche
- In cui non c'è deposito di alcun tipo di materiale
- In cui i locali sono protetti da impianto di rivelazione incendi con segnalazione a distanza alla centrale di comando e controllo sempre presidiata (h 24)
- In cui è presente un impianto di videosorveglianza con immagini che sono continuamente trasmesse alla centrale di comando e controllo

Inoltre, gli impianti AT/BT saranno dotati di idonee protezioni elettriche che aprono immediatamente i circuiti elettrici e saranno anch'essi monitorati e manovrati a distanza.

### 3.1. Impianto di rivelazione e di segnalazione allarme incendi

La SEU sarà dotata di un sistema automatico di rilevazione ed allarme incendi.

Tale sistema sarà composto da:

- una centrale analogica posta all'interno del locale destinato ad uffici
- dei rilevatori di fumo a doppia tecnologia (ottici – termovelocimetrici)
- dei pulsanti di allarme manuale
- delle targhe di avviso ottico acustiche
- una sirena allarme incendio

#### 3.1.1. Rivelatori di fumo

La scelta dei rivelatori di fumo è stata effettuata prendendo in considerazione che la natura dell'incendio nella sua fase iniziale potrebbe essere imputabile a:

- surriscaldamento di cavi o di parti plastiche di apparecchiature elettriche che soprattutto nella fase iniziale dell'incendio producono molto fumo rispetto alla fiamma che resta limitata;

- sfiammate di parti elettriche in tensione dovute a sovraccarichi o cortocircuiti che producono fiamma e rapidi innalzamenti di calore nell'ambiente

Pertanto si è deciso di installare rivelatori di fumo puntiformi a doppia tecnologia ottici a diffusione e termovelocimetrici, in grado di segnalare tempestivamente la presenza di fumo e rapide variazioni di temperatura nell'ambiente.

Essi saranno installati a soffitto all'interno dei locali tecnici.

Dal momento che i rivelatori puntiformi sono in grado di rivelare fenomeni combinati (fumo e calore) saranno conformi ad almeno una norma di prodotto specifica ovvero UNI EN 54-7 (valida per rivelatori di fumo) o UNI EN 54-5 (valida per rivelatori di calore).

Per quanto concerne la geometria di installazione, considerando che l'installazione sarà a soffitto, e che le due norme di prodotto prevedono un raggio di copertura di 6,5 m (UNI EN 54-7) e 4,5 m (UNI EN 54-5), pur mettendosi nelle condizioni peggiori (raggio copertura di 4,5 m corrispondente a 60 mq circa) il numero e la posizione dei rivelatori sarà ampiamente sufficiente a garantire la completa copertura di tutti i locali protetti dall'impianto.

### **3.1.2.Pulsanti allarme incendio ad attivazione manuale**

Conformemente a quanto previsto dalla norma UNI 9795 è prevista l'installazione di punti di segnalazione ad attivazione manuale costituiti da pulsanti allarme a rottura di vetro in scatola di colore rosso in posizione segnalata da apposito cartello. I pulsanti sono installati ad un'altezza di 1,4 m circa dal piano di calpestio.

### **3.1.3.Segnalatori ottico – acustici di allarme incendio**

Oltre alla segnalazione di allarme presso la centrale, obbligatoria per norma, sono previste segnalazioni ottiche ed acustiche all'interno dei locali ed all'esterno, ovviamente nell'ambito della Sottostazione stessa.

I segnalatori ottico – acustici saranno conformi alla norma UNI EN 54-3, con alimentazione in BT a 24 Vcc con segnalazioni acustiche chiaramente riconoscibili, segnalazione luminosa di colore rosso con dicitura standard ALLARME INCENDIO

### **3.1.4.Centrale antincendio**

La centrale antincendio sarà conforme alla norma UNI EN 54-02, e ad essa faranno capo tutti i dispositivi che compongono l'impianto: i rivelatori puntiformi, i pulsanti manuali di allarme incendio i segnalatori ottico acustici.

Nella centrale saranno identificati separatamente i segnali provenienti da rivelatori automatici da quelli provenienti dai pulsanti di allarme manuali. In particolare i segnali provenienti dai rivelatori automatici saranno suddivisi in 4 zone (una per ciascun locale).

La centralina sarà installata a parete nel locale uffici, locale sorvegliato da rivelatori automatici di incendio e dotato di illuminazione di emergenza in caso di mancanza di energia dalla rete, in posizione facilmente accessibile a pochi metri dall'ingresso del locale dall'esterno. Essa è del tipo a 4 zone e permette di trasmettere il segnale di allarme incendio alla sala di controllo remota dell'impianto eolico e della stazione elettrica. Il punto di installazione sarà tale da permettere di effettuare facilmente tutte le operazioni di manutenzione.

### **3.1.5.Connessione via cavo**

Tutte le apparecchiature che costituiscono l'impianto di rivelazione incendi sono collegate fra loro con cavi non propaganti l'incendio, schermati non propaganti l'incendio e resistenti al fuoco PH30, installati all'interno di tubazioni in PVC rigido installate a vista. Le cassette di derivazione anch'esse del tipo a vista saranno separate da quelle degli altri impianti. Le linee di connessione saranno tutte installate in ambienti sorvegliati dallo stesso sistema di rivelazione incendi.

### 3.1.6. Alimentazione

L'impianto sarà dotato di un doppio sistema di alimentazione in conformità alla norma UNI EN 54-4. L'alimentazione primaria sarà quella dalla rete elettrica, mentre l'alimentazione secondaria sarà costituita da due batterie a 12 V – 1,1/1,3 Ah collegate in serie per ottenere l'alimentazione a 24 V della centralina stessa e di tutti i dispositivi che compongono l'impianto di rivelazione incendi. Nel caso in cui l'alimentazione primaria vada fuori servizio l'alimentazione di riserva la sostituisce automaticamente. Le due batterie assicureranno il corretto funzionamento di tutto l'impianto per almeno 1 h anche in assenza di alimentazione dalla rete. L'alimentazione primaria avverrà dal quadro BT della SEU da linea dedicata. Ricordiamo a tal proposito che in caso di mancanza di tensione dalla rete tale quadro sarà alimentato (sempre a 230/400 V) dal gruppo elettrogeno che pertanto alimenterà anche la centralina antincendio e tutte le apparecchiature ad esso connesse.

L'impianto sarà installato a perfetta regola d'arte ed in conformità a quanto indicato nel progetto. Al termine dei lavori l'impresa installatrice fornirà al responsabile dell'attività oltre alla documentazione as built, il manuale d'uso e manutenzione dell'impianto. Tale documentazione sarà custodita dal responsabile dell'attività e messa a disposizione delle autorità competenti in caso di controlli.

Durante la fase di esercizio l'impianto sarà regolarmente mantenuto

La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati determinerà una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio sul posto ed inoltre invierà un segnale di allarme alla centrale remota di controllo dell'impianto.

L'obiettivo delle misure per la rilevazione degli incendi e l'allarme è di assicurare che eventuali persone presenti nel luogo di lavoro siano avvisate di un principio di incendio, prima che esso minacci la loro incolumità. L'allarme deve dare avvio alla procedura per l'evacuazione del luogo di lavoro nonché all'attivazione delle procedure di intervento.

L'impianto sarà realizzato a regola d'arte in conformità alla Norma UNI 9795. Tutte le apparecchiature utilizzate avranno marchiatura CE.

### 3.1.7. Prove di funzionamento e manutenzione

Le prove di funzionamento saranno effettuate in conformità e secondo le indicazioni della norma UNI EN 9795 e la norma UNI 11224.

A verifica avvenuta sarà rilasciata apposita dichiarazione da parte dell'impresa installatrice dell'impianto.

Tutte le apparecchiature facenti parti dell'impianto di rilevazione incendi dovranno essere oggetto di manutenzione e di controlli periodici che ne verifichino e attestino l'efficienza.

## 4. Principali riferimenti normativi

Di seguito l'elenco indicativo e non limitativo dei principali riferimenti normativi che saranno seguiti nella progettazione e realizzazione dell'impianto.

- D.lgs. 81/08 Testo Unico sulla Sicurezza
- D.M. 37/2008 Attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- Norma CEI 64-8/4 - Prescrizioni per la sicurezza
- Norma CEI 64-8/5 - Scelta ed installazione dei componenti elettrici
- Norme UNI 9795 (Ed. Ottobre 2013) Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale incendi
- Norme UNI EN54 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica di incendio
- D.P.R. 151/2011 Elenco delle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco

- D.M. 20.12.2012 Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
- D.M. 03.08.2015 Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 08.03.2006 n.139.

L'impianto dovrà essere realizzato in conformità alle norme CEI ed UNI di riferimento e nel rispetto di tutta la legislazione vigente in materia al momento dell'installazione. I componenti saranno tutti con marchio CE ed IMQ. I lavori saranno eseguiti da impresa installatrice abilitata ai sensi dell'art. 3 della Legge 37/2008.

## 5. Attività n. 49.1.A ai sensi del DPR 151/2011 e del DM 07.08.2012

(Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW fino a 350 kW)

### 5.1. Generalità

In caso di black out i servizi ausiliari verranno alimentati mediante un gruppo elettrogeno di potenza pari a 100 kVA, del tipo carenato per posizionamento all'aperto.

Il gruppo elettrogeno, alimentato a gasolio, sarà dotato di un serbatoio di servizio di capacità pari a 120 lt. Tale serbatoio sarà saldamente ancorato alla slitta del gruppo elettrogeno (intelaiatura) in posizione tale da consentire una protezione contro le vibrazioni, contro eventuali urti e contro eventuali innalzamenti di temperatura prodotti dal motore e/o dal tubo di scappamento. Il serbatoio sarà in acciaio con giunti saldati. Non è prevista l'installazione di un serbatoio di stoccaggio.

La sorveglianza ed arresto automatico del gruppo avverrà attraverso le seguenti protezioni:

- Alternatore di Ricarica Batteria
- Bassa Pressione Olio
- Alta Temperatura Motore
- Basso Livello Liquido
- Transitorio di Avviamento Fuori Limiti
- Sovraccarico (Scatto automatici) arresto dopo tempo di raffreddamento
- Tensione Gruppo Fuori Limiti MIN - MAX
- Frequenza Gruppo Fuori Limiti MIN - MAX.

Il dispositivo automatico di arresto del motore per eccesso di temperatura del liquido di raffreddamento o per eccesso di caduta del livello e/o della pressione dell'olio provocherà l'apertura del circuito elettrico di alimentazione del locale fatta eccezione per il circuito di illuminazione.

All'esterno della carenatura, in posizione ben visibile, verrà collocato un dispositivo di intercettazione del flusso del combustibile per l'arresto del motore (valvola a strappo).

La tubazione per il sistema di scarico sarà in acciaio a perfetta tenuta.

La parte esterna della tubazione di scarico sarà installata ad almeno 1,50 m dalle finestre e dalle prese d'aria e a 3 m dal piano di calpestio.

Sino ad altezza facilmente accessibile le tubazioni saranno appositamente segregate per evitare contatti accidentali. I materiali usati per la coibentazione e la protezione saranno combustibili di classe 1°.

Il gruppo elettrogeno verrà distanziato da macchine elettriche contenenti olio combustibile di una misura ben superiore ai 3 m prescritti.

Il gruppo sarà accessibile su tutti e quattro i lati con una larghezza minima sul lato più vicino alla parete di 100 cm.

La lubrificazione sarà del tipo forzata con filtro olio a cartuccia. Il serbatoio d'olio sarà pertanto a tenuta.

Sempre sulla carenatura del gruppo elettrogeno, in posizione ben visibile, è prevista la presenza di un pulsante di sgancio sotto vetro, per il comando ed il sezionamento dell'interruttore generale da azionare in caso di emergenza. Agendo su tale pulsante, idoneamente segnalato, si provocherà l'apertura dell'interruttore generale della sezione privilegiata, mantenendo l'alimentazione del gruppo antincendio.

Il gruppo, dotato di marcatura CE, sarà corredato di elettrovalvola direttamente alimentata dagli stessi del tipo omologato MISA così come i bulbi di temperatura olio. Verrà altresì prodotta dichiarazione di conformità ai sensi del D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Le schede di omologazione saranno fornite dal costruttore all'atto della consegna del gruppo.

In prossimità del gruppo elettrogeno verrà installato un estintore per fuochi di classe 21 A - 113 B C da 6 kg.

La posizione dell'estintore sarà segnalata da apposito cartello.

Lo stato di allarme sarà evidenziato in loco attraverso una segnalazione ottico – acustica e in remoto tramite pannello sinottico.

Ai fini della prevenzione degli incendi la fonte di alimentazione di sicurezza alimenterà solo utenze non di sicurezza; l'azionamento del pulsante di sgancio determinerà il sezionamento delle linee che alimentano i quadri elettrici della struttura e delle linee elettriche in uscita dai gruppi di continuità.

L'installazione del gruppo avverrà in conformità al quanto disposto dal **D.M. 13 luglio 2011** – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi”.

## 5.2. Illuminazione e segnaletica

Poiché il posizionamento del gruppo è all'esterno, l'illuminazione verrà garantita all'impianto esistente.

Mediante apposita cartellonistica verrà segnalata la presenza dell'estintore e del pulsante di emergenza.

## 5.3. Collegamenti elettrici

La linea che alimenterà il quadro di scambio rete-gruppo sarà realizzata in cavo FG16(O)R; la posa avverrà in parte in cavidotto interrato a doppia parete ed in parte in canale metallico chiuso. Il centro stella e le masse verranno collegate all'impianto di terra esistente, sottoposto a verifiche periodiche da parte di Organismo notificato ai sensi del DPR 462/01.

## 5.4. Interruzione dell'alimentazione

In caso di emergenza, sarà possibile interrompere l'alimentazione elettrica, oltre che tramite il pulsante posto sulla carenatura del gruppo elettrogeno. La bobina a lancio di corrente, sarà su sfondo giallo e spia verde di corretto funzionamento del circuito di lancio della corrente.

## 6. Valutazione qualitativa del rischio di Incendio

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

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 macchine utilizzate per la trasformazione dell'energia elettrica (Attività n°48.1.B) e per la presenza di un gruppo elettrogeno (Attività n°49.1.A).

Ad ogni modo in caso di incendio, la probabilità di propagazione e i rischi derivanti dallo stesso sono da ritenersi limitati. Infatti, i trasformatori saranno installati all'interno della stazione elettrica, che è un'area:

- Completamente recintata
- In cui non vi è presenza di personale che non abbia una formazione specifica
- In cui la presenza di personale con formazione specifica è comunque saltuaria e non continuativa
- In cui l'esodo dai locali tecnici è immediato su area scoperta isolata
- In cui non si svolgono lavorazioni specifiche
- In cui non c'è deposito di alcun tipo di materiale
- In cui i locali sono protetti da impianto di rivelazione incendi con segnalazione a distanza alla centrale di comando e controllo sempre presidiata (h 24)
- In cui è presente un impianto di videosorveglianza con immagini che sono continuamente trasmesse alla centrale di comando e controllo

Inoltre, gli impianti AT/MT/BT saranno dotati di idonee protezioni elettriche che aprono immediatamente i circuiti elettrici e saranno anch'essi monitorati e manovrati a distanza.

## 7. Principali riferimenti normativi

Di seguito l'elenco indicativo e non limitativo dei principali riferimenti normativi che saranno seguiti nella progettazione e realizzazione dell'impianto.

- D.lgs. 81/08 Testo Unico sulla Sicurezza
- D.M. 37/2008 Attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- Norma CEI 64-8/4 - Prescrizioni per la sicurezza
- Norma CEI 64-8/5 - Scelta ed installazione dei componenti elettrici
- Norme UNI 9795 (Ed. Ottobre 2013) Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale incendi
- Norme UNI EN54 Componenti dei sistemi di rivelazione automatica di incendio
- D.P.R. 151/2011 Elenco delle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco
- D.M. 20.12.2012 Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
- D.M. 03.08.2015 Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'art. 15 del decreto legislativo 08.03.2006 n.139.

L'impianto dovrà essere realizzato in conformità alle norme CEI ed UNI di riferimento e nel rispetto di tutta la legislazione vigente in materia al momento dell'installazione. I componenti saranno tutti con marchio CE ed IMQ. I lavori saranno eseguiti da impresa installatrice abilitata ai sensi dell'art. 3 della Legge 37/2008.