



**tuttoit**  
prevenzioneincendi.

Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>

## **Decreto Ministeriale 15/07/2014 Coordinato**

La prima parte del documento riporta le condizioni per l'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi, con i chiarimenti in merito e lo stato normativo per le attività 48 del DPR 151/2011.

La seconda parte riporta il decreto, con le eventuali modifiche apportate, coordinato con le circolari, le note ed i chiarimenti emanati sull'argomento.

**tpi**  
Maggio 2021



*Testo coordinato del*

*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 in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>*

**INDICE**

Att. n. 48 del DPR 01/08/2011 n. 151 - Criteri di assoggettabilità .....	2
Stato normativo .....	2
Note sull'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi.....	4
DM 15 luglio 2014.....	9
Titolo I .....	12
Capo I - Definizioni.....	12
Capo II - Disposizioni comuni.....	13
Titolo II - Macchine elettriche fisse di nuova installazione con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m <sup>3</sup> .....	15
Capo I - Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto.....	16
Capo II - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali esterni .....	17
Capo III - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato destinato ad altro uso .....	17
Capo IV - Disposizioni per installazioni poste in edifici a particolare rischio incendio .....	18
Capo V - Mezzi ed impianti di protezione attiva.....	19
Titolo III - Disposizioni per le macchine elettriche fisse esistenti, con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m <sup>3</sup> .....	20
Capo I - Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto.....	20
Capo II - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali esterni .....	21
Capo III - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato destinato ad altro uso .....	22
Capo IV - Disposizioni per installazioni poste in edifici a particolare rischio incendio .....	22
Capo V - Mezzi ed impianti per l'estinzione degli incendi .....	23
Titolo IV - Macchine elettriche non collegate alla rete .....	24
Titolo V - Installazioni temporanee.....	24
Note al DM 15/07/2014.....	25

**Att. n. 48 del DPR 01/08/2011 n. 151 - Criteri di assoggettabilità**

Centrali termoelettriche, **macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>**

N.	ATTIVITÀ (DPR 151/2011)	CATEGORIA		
		A	B	C
48	Centrali termoelettriche, <b>macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup></b> , <sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>		Macchine elettriche	Centrali termoelettriche
<b>Equiparazione con le attività di cui all'allegato ex DM 16/02/82</b>				
63	Centrali termoelettriche.			
<b>Principali differenze fra le attività di equiparazione</b>				
La nuova attività introduce le macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m <sup>3</sup> .				

**Stato normativo**

Per le macchine elettriche esiste un decreto specifico, DM 15/07/2014, ed alcuni chiarimenti precedenti sull'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi in relazione all'uso ed all'ubicazione.

**NB**

Si deve porre cura alla lettura di alcune circolari e chiarimenti, riportate di seguito, emanate prima della pubblicazione del DPR 01/08/2011, n. 151, in quanto possono riportare argomenti superati dalla pubblicazione del DPR stesso. Alcune di esse sono state riportate per un confronto fra le procedure che si sono succedute.

Alcune circolari e chiarimenti potrebbero essere richiamate in più note in quanto interessano più aspetti del decreto, esse sono state riportate una sola volta richiamando i vari numeri delle note per contenere la dimensione del documento.

<sup>1</sup> Vedasi, in merito alle procedure di prevenzione incendi per le macchine elettriche - trasformatori - comprese in CPI già rilasciati per l'att. 63 ex DM 16/02/82 - centrali termoelettriche -, il [chiarimento prot. n° 5533 del 17/04/2012](#). N.d.R.

<sup>2</sup> Vedasi, in merito all'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi dei trasformatori elettrici isolati ad olio con quantitativi superiori a 1m<sup>3</sup>, presenti nelle sottostazioni elettriche dei parchi eolici, il [chiarimento prot. n° 5831 del 20/04/2012](#). N.d.R.

<sup>3</sup> Vedasi, in merito all'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>, in relazione al punto di infiammabilità del liquido isolante, il [chiarimento prot. n° 5832 del 20/04/2012](#). N.d.R.

<sup>4</sup> Vedasi, in merito 1) all'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>, in relazione al punto di infiammabilità del liquido isolante; 2) sul come computare la capacità, per singola macchina o per numero complessivo delle macchine presenti nello stesso ambiente, ai fini dell'individuazione della categoria di assoggettamento, il [chiarimento prot. n° 7473 del 30/05/2012](#). N.d.R.

<sup>5</sup> Vedasi, in merito all'individuazione del numero di macchine elettriche poste all'aperto, all'interno di un'area elettrica chiusa recintata, per la determinazione del versamento dei diritti di prevenzione incendi, il [chiarimento prot. n° 5865 del 22/04/2021](#). N.d.R.

***Esonero di responsabilità: nonostante si sia operato col massimo impegno per la realizzazione del presente lavoro, si declina ogni responsabilità per possibili errori e/o omissioni e per eventuali danni risultanti dall'uso delle informazioni contenute nello stesso.***

## Note sull'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi

### [1]

(Chiarimento)  
PROT. n° 0005533  
032101.01.4144.020

Roma, 17 aprile 2012

OGGETTO: D.P.R. 151/11. Attività 48. Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>.  
Chiarimenti.

Con riferimento alla nota ... (omissis) ..... concernente l'oggetto, si chiarisce quanto segue.

Qualora la centrale termoelettrica, per la quale è stato rilasciato un certificato di prevenzione incendi in corso di validità, comprenda anche una macchina elettrica fissa con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>, dovranno essere espletati i procedimenti di prevenzione incendi di cui all'art. 11, comma 5, del D.P.R. 151/2011, quale attività 48c.

Ad ogni buon fine, si rappresenta che specifici chiarimenti di natura tecnico-amministrativa potranno essere richiesti presso gli uffici di prevenzione incendi dei Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco territorialmente competenti.

### Richiesta della società

(omissis) ..... S.p.A., tra i maggiori produttori nazionali di energia elettrica, ha impianti dislocati in tutta Italia per la produzione di energia elettrica.

Con riferimento al DPR in oggetto s'intende proporre il seguente quesito.

Per le centrali termoelettriche, già soggette alla normativa D.M. 16/2/82 e quindi in possesso di CPI, che include l'attività 63 nella quale sono già citate le Macchine elettriche (principalmente trasformatori), l'attività 48b del DPR in oggetto è già ricompresa all'interno di tale attività 63 e quindi riteniamo, che i rinnovi dei CPI in essere, vadano richiesti alla loro scadenza naturale e verranno rilasciati attribuendo agli stessi l'attività 48c, che ricomprende anche le macchine elettriche.

Con la presente nota si richiede a codesta Spettabile Amministrazione, Ministero dell'Interno Direzione Centrale, Area Prevenzione Incendi se la modalità sopra riportata sia la corretta interpretazione di quanto previsto dal DPR 151/2011.

Ai fini di ogni informativa e/o comunicazione da parte di Codesta Amministrazione relativa alla presente richiesta, gli estremi cui fare riferimento sono i seguenti:

(omissis)

### [2]

(Chiarimento)  
PROT. n° 0005831  
032101.01.4144.020

Roma, 20 aprile 2012

OGGETTO: D.P.R. 151/11. Attività 48. Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>.  
Chiarimenti.

Con riferimento alla nota di codesta Società del 28 marzo 2012, concernente l'oggetto, si chiarisce che i trasformatori elettrici isolati ad olio con quantitativi superiori a 1m<sup>3</sup>, presenti nelle sottostazioni elettriche dei parchi eolici, risultano soggetti ai procedimenti di prevenzione incendi di cui al D.P.R.151/11, quali attività 48B dell'Allegato I al decreto stesso.

Ad ogni buon fine, si rappresenta che specifici chiarimenti di natura tecnico-amministrativa potranno essere richiesti presso l'ufficio di prevenzione incendi del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco territorialmente competente.

## Richiesta della società

La scrivente società, ... (omissis)... srl, proprietaria di due parchi eolici in provincia di Avellino, presentò pratica per rilascio parere antincendio presso il provinciale Comando dei VVF nel 2002, per l'impianto in ... (omissis)... . In entrambi i casi, il Comando provinciale di Avellino confermò che nessuna delle attività svolte fosse soggetto a rilascio CPI.

Il DPR. 151 del 01/08/2011 ha modificato, tra l'altro, l'elenco delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi di cui all'Allegato I, introducendo, in particolare, all'attività 48 le "macchine elettriche".

Considerato che ciascuno degli impianti citati sopra è costituito anche da una sottostazione elettrica in cui opera un trasformatore elettrico isolato ad olio (in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>), che eleva la corrente da media ad alta tensione, la società ... (omissis)....

### CHIEDE

se ai sensi del DPR. 151/2011 sono da considerarsi soggette a CPI per l'attività 48B - macchine elettriche, le attività da lei svolte con particolare riferimento al trasformatore presente all'interno di ciascuna delle due sottostazioni elettriche.

Cordiali saluti,

**[3]**

(Chiarimento)  
PROT. n° 0005832  
032101.01.4144.020

Roma, 20 aprile 2012

OGGETTO: D.P.R. 151/11. Attività 48 e 80. Chiarimenti.

Con riferimento alla nota di codesta Società datata 27 aprile 2012, concernente l'oggetto, si chiarisce che le macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup> indicate al punto 48 dell'Allegato I al D.P.R. 151/11, risultano soggette ai procedimenti di prevenzione incendi dello stesso decreto a prescindere dal punto di infiammabilità del liquido isolante combustibile utilizzato.

Per quanto riguarda il punto 80 dell'Allegato sopra citato, si precisa che per gallerie stradali sono da intendersi quelle aperte alla libera circolazione dei veicoli, rimanendo escluse le gallerie di servizio, seppure di lunghezza superiore a 500 m, per le quali valgono le norme di sicurezza riferibili ai luoghi di lavoro.

## Richiesta della società

a. Attività n. 48 del D.P.R 151/2011

Con riferimento all'applicazione dell'attività 48 del DPR 151/2011 che, rispetto all'attività 63 del DM 16/02/82, è stata integrata con l'aggiunta delle "... macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiore ad 1 m<sup>3</sup>" si precisa quanto segue.

1. Ai sensi dell'art. 1 del DM 31/7/1934 ("Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di olio minerale, e per il trasporto degli oli stessi"), l'olio isolante per trasformatori non rientra nella definizione di "Liquidi combustibili" ("Oli minerali combustibili (cioè residui della distillazione, per combustione), nonché liquidi aventi un punto di infiammabilità da oltre 65° C sino a 125° C compreso ed oli minerali lubrificanti (nonché oli minerali bianchi), con un punto di infiammabilità superiore a 125° C"). Infatti l'olio minerale isolante utilizzato all'interno dei trasformatori, conforme alla norma CEI 10-1:2004 ("Oli isolanti nuovi per trasformatori e per apparecchiature elettriche"), ha un punto di infiammabilità (in vaso chiuso) superiore a 135 °C (tale caratteristica generalmente presenta valori superiori a 140 °C ed è relativamente stabile nel tempo) e non è destinato né alla combustione né alla lubrificazione in quanto all'interno del trasformatore l'olio ha la funzione di liquido dielettrico e termovettore.
2. I trasformatori contenenti olio in quantità superiore a 1 m<sup>3</sup> sono sempre macchine strategiche per l'azienda che le detiene. Infatti i gestori di dette apparecchiature sono concessionari di un servizio di interesse pubblico o soggetti che svolgono attività industriali di rilievo e valutano pertanto molto accuratamente il rischio correlato al fuori servizio dei trasformatori. Una sottostima di tale rischio comporterebbe pesanti penalizzazioni in termini di interruzione del ciclo produttivo (riduzione della qualità del servizio/mancata produzione) con altrettanto pesanti ricadute economiche.
3. La normativa di settore che si è succeduta nel tempo (DM 547/55, CEI 11-1 e CEI 99-2) e tutt'ora in vigore, prevede specifiche misure per la prevenzione incendi relative agli impianti elettrici con tensione superiore ad 1

kV in corrente alternata, con il dettaglio dei requisiti di prevenzione incendio minimi, per l'installazione dei trasformatori.

Alla luce di quanto sopra riportato si chiede pertanto un chiarimento volto alla esclusione dei trasformatori dall'ambito di applicazione dell'attività 48 del DPR in oggetto.

Infine, occorre precisare che qualora fossero presenti apparecchiature elettriche contenenti oli isolanti in quantità superiore a 1 m<sup>3</sup> e con punto di infiammabilità non superiore a 125 °C, queste verrebbero ricomprese nell'attività 48 e quindi sottoposte a CPI, in conformità al DPR 151/2011.

b. Attività n. 80 del D.P.R 151/2011

Con riferimento all'applicazione dell'attività 80 del DPR 151/2011 che riporta "gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 2.000 m" si chiede un chiarimento volto a precisare che cosa si intende per gallerie stradali e se si fa riferimento a gallerie pubbliche o private. Negli impianti idroelettrici in caverna, infatti, vi sono delle gallerie di lunghezza superiore a 500 m, ad uso esclusivo di ...(omissis)... e delle imprese appaltatrici che operano per conto di ...(omissis)... per le attività di manutenzione degli impianti. Gli spostamenti del personale ...(omissis)... o delle imprese hanno frequenza settimanale e solo in particolari periodi (manutenzioni) giornaliera. Saltuariamente può accedere alla galleria anche il personale delle Forze dell'Ordine. Queste gallerie sono di proprietà ...(omissis)... e pertanto si richiede un chiarimento volto alla loro esclusione dall'ambito di applicazione dell'attività 80 del DPR in oggetto.

**[4]**

(Chiarimento)

PROT. n° 0007473

032101.01.4144.020

Roma, 30 maggio 2012

**OGGETTO:** Criteri applicativi del D.P.R.151/2011 in riferimento all'attività n.48 "Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1m<sup>3</sup> - quesito.

In riferimento al quesito pervenuto con nota prot. n. 2394 del 06/03/2012 di codesta Direzione Regionale, si chiarisce che le macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup> indicate al punto 48 dell'Allegato I al D.P.R. 151/11, risultano soggette ai procedimenti di prevenzione incendi dello stesso decreto a prescindere dal punto di infiammabilità del liquido isolante combustibile utilizzato.

Per quanto riguarda infine il quesito posto al punto 2, questo Ufficio ritiene che le macchine inserite all'interno di un'unica cabina di trasformazione, pur avendo singolarmente quantitativi inferiori ad 1 m<sup>3</sup> di olio, costituiscano comunque un unico centro di pericolo e pertanto i quantitativi di olio debbano essere sommati ai fini dell'assoggettabilità ai procedimenti di cui al D.P.R. 151/2011.

**Parere della Direzione Regionale**

La Società ...(omissis)... con nota n. 13098 del 17.02.12 ha prodotto con riferimento all'attività n. 48 del DPR 151/11 l'unito quesito teso a conoscere, con riferimento alla definizione della stessa "Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti<sup>6</sup> combustibili in quantitativi superiori a 1 m<sup>3</sup>", i criteri applicativi di riferimento per cabine elettriche di trasformazione AT/MT e MT/BT.

In particolare si vuole chiarire:

- 1) se il termine "combustibile" presente nella esplicitazione dell'attività 48 soprarichiamata, sia applicabile agli oli dielettrici impiegati da ...(omissis)... SpA nelle suddette macchine elettriche, stanti sia la temperatura di infiammabilità degli stessi almeno pari o superiore a 145° C, sia la definizione che per gli stessi (punto di infiammabilità compreso tra 65 °C e 125 °C), viene data nell'ambito del DM 31.7.34.
- 2) se il quantitativo di olio isolante da computare ai fini dell'inserimento in cat. B del punto 48 ex DPR 151/11 sia da intendersi per singola macchina o per numero complessivo di macchine presenti nello stesso ambiente.

Quanto sopra premesso, in relazione ai contenuti dell'istanza presentata, lo scrivente ufficio, ritiene che il termine "combustibile" come riportato nella definizione dell'attività n. 48 più volte richiamata, sia da riferirsi anche agli oli isolanti con temperatura di infiammabilità superiore a 145 °C. Diversamente il legislatore avrebbe limitato in modo esplicito la temperatura di infiammabilità a 125 °C, come per esempio si legge nella definizione di attività n. 10 ex DPR 151/11.

<sup>6</sup> Verosimilmente "isolanti". N.d.R.



In ordine poi al quantitativo di olio isolante da computare ai fini dell'inserimento dell'attività al n. 48/B del DPR 151/11, lo scrivente ufficio ritiene che detto quantitativo debba riferirsi, in analogia a quanto applicato in altri casi, alla somma del contenuto di tutte le singole macchine previste nello stesso sito.

Tanto si trasmette ai fini dell'espressione del parere richiesto.

**[5]**

(Chiarimento)

PROT. n° 0005865

Roma, 22 aprile 2021

**OGGETTO:** Macchine elettriche all'aperto all'interno di un'area elettrica chiusa recintata.  
Quesito in merito all'individuazione del numero di macchine elettriche.

Con riferimento al quesito pervenuto con le note indicate a margine, nel segnalare che codesta Direzione, con nota prot. n 17331 del 21/10/2014, ha ritenuto che, ove l'istanza presentata consenta un'unica azione di verifica della norma di riferimento (come ad esempio per le macchine elettriche in uno stesso locale), il versamento dei diritti debba corrispondere ad un'unica attività, si ritiene che il decreto 15 luglio 2014, relativamente all'installazione di più di una macchina elettrica, fornisca la metodologia per la determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile.

D'altra parte, in aderenza ai principi di proporzionalità e adeguatezza e in ragione della natura e della complessità del servizio richiesto, per l'individuazione del numero di attività presenti si valuterà la concreta indipendenza delle diverse installazioni presenti nell'ambito del sito.

#### **Parere della Direzione Regionale**

In riferimento al quesito di cui all'oggetto trasmesso dal Comando VV.F. di XXXX con nota n. 3181 del 02.03.2021, sentito il Comitato Tecnico Regionale di Prevenzione Incendi di cui all'art. 22 del D.Lgs. n.139 del 08.03.2006 e ss.mm.ii., nella seduta del 26.03.2021, si ritiene che il quesito sia di carattere generale e debba esprimersi codesta Direzione per omogeneità dell'applicazione sul territorio nazionale.

Nel contempo si comunica che quest'Ufficio concorda con le determinazioni del Comando VV.F. di XXXX.

Si allega per completezza la nota pervenuta.

Cordiali saluti.

#### **Parere del Comando**

Un tecnico incaricato da XXXX S.P.A. per la trattazione delle pratiche riguardanti gli adempimenti di prevenzione incendi relativamente a macchine elettriche sostiene, appellandosi a quanto riportato nelle F.A.Q. di Prevenzione incendi presenti nel sito del Corpo Nazionale, che più macchine elettriche, aventi ciascuna un quantitativo di olio superiore a 1 mc., installate all'interno di una "**area elettrica chiusa**", così come classificata alla lettera g) dell'art. 1 Capo I - titolo I della Regola Tecnica di Prevenzione incendi, che:

- trattasi di un unico centro di pericolo,
- i quantitativi di olio combustibili debbono essere sommati, indipendentemente dal numero di macchine elettriche presenti,

e pertanto l'insieme delle macchine deve essere considerata come una UNICA ATTIVITÀ ( la n. **48** dell'allegato I al DPR. n. 151/2011).

Questa interpretazione, a parere di questo Comando, non appare compatibile con quanto indicato nell'allegato al D.M. Interno del 12 Maggio 2014\*, Capo II, art. 4, che così recita:

*"Ai fini della determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile, sono considerate INSTALLAZIONI FISSE DISTINTE quanto:*

1. *Le macchine elettriche siano allocate tra loro ad una distanza non inferiore a 3 m;*
2. *In alternativa fra le macchine elettriche siano interposti setti divisorii, resistenti al fuoco, con prestazioni non inferiori ad EI 60 e con le seguenti dimensioni...omissis*

Dalla lettura della norma appare discendere che più macchine elettriche che distano tra loro più di 3 m. (oppure, in alternativa, meno di 3 m. ma con struttura di separazione avente determinati requisiti di resistenza al fuoco), poste all'interno di una area recintata all'aperto che si configura come una AREA ELETTRICA CHIUSA **debbono** essere considerate indipendenti e pertanto parrebbe discendere che debbano essere considerate, anche dal punto di vista amministrativo, come più attività (la n. **48** dell'allegato I al DPR. n. 151/2011).

---

\* Da leggere "15 luglio 2014". N.d.R.

Il tecnico in questione, tra l'altro, sostiene, genericamente, che l'interpretazione offerta da altri Comandi sia allineata a quella del tecnico stesso. Anche per questo aspetto si chiede il parere al fine di non determinare disomogeneità interpretative.

Infine si chiede altresì di sapere se nel caso in cui due o più trasformatori che soddisfano le condizioni di cui al p.to 4 del Capo II, ma ciascuno con bacino di contenimento avente capacità superiore al volume dell'olio contenuto nel singolo trasformatore, ma collegati tra di loro, possono, solo in tal caso, essere considerati come un unico CENTRO DI PERICOLO e quindi essere classificati come un'unica attività, in ragione del collegamento tra i due bacini di contenimento; oppure, in alternativa, debbano essere considerati distinti e costituenti più attività a prescindere dal collegamento tra i bacini di contenimento.

In attesa di cortese riscontro si ringrazia anticipatamente.

## MINISTERO DELL'INTERNO

**DM 15 luglio 2014**

(G.U. 5 agosto 2014, n. 180).

### **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>**

il Ministro dell'interno

Visto il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante «Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'art. 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229»;

Visto il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante «Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro» e successive modificazioni;

Visto il Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, n. 305, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 e successive modificazioni, concernente il Regolamento recante «Semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122»;

Visto il decreto del Ministro dell'interno, di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale, del 10 marzo 1998, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 81 del 7 aprile 1998, recante «Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro»;

Visto il decreto del Ministro dell'interno del 9 maggio 2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 117 del 22 maggio 2007, recante «Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio»;

Visto il decreto del Ministro dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n. 37, recante «Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici»;

Visto il decreto del Ministro dell'interno del 7 agosto 2012, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 201 del 29 agosto 2012, recante «Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'art. 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151»;

Visto il decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 3 del 4 gennaio 2013, recante «Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi»;

Ravvisata la necessità di emanare specifiche disposizioni di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili;

Sentito il Comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 21 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;

Espletata la procedura di informazione ai sensi della direttiva n. 98/34/CE, come modificata dalla direttiva n. 98/48/CE;

Decreta:

Art. 1

Campo di applicazione

1. Le disposizioni contenute nel presente decreto si applicano per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di macchine elettriche fisse con la presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiori ad 1 m<sup>3</sup>.

Art. 2

Obiettivi

1. Ai fini della prevenzione degli incendi e allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni, le macchine elettriche fisse di cui all'art. 1 del presente decreto sono progettate, costruite, esercite e mantenute 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 assicurare il soccorso agli occupanti;
- c) limitare, in caso di incendio ovvero di esplosione, danni a persone, animali e beni;
- d) limitare la propagazione di un incendio all'interno dei locali, edifici contigui o aree esterne;
- e) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino l'installazione indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- f) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

### Art. 3 Disposizioni tecniche

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2 è approvata la regola tecnica di prevenzione incendi allegata al presente decreto.

### Art. 4 Applicazione delle disposizioni tecniche

1. Le disposizioni di cui al Titolo I ed al Titolo II della regola tecnica allegata al presente decreto si applicano a tutte le installazioni di macchine elettriche fisse di nuova realizzazione e a quelle esistenti nel caso di interventi di ampliamento e modifica successivi alla data di entrata in vigore del presente decreto, limitatamente alle parti interessate dall'intervento.

2. Le installazioni di macchine elettriche fisse, in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto, devono essere adeguate alle disposizioni di cui al Titolo I ed al Titolo III della regola tecnica allegata al presente decreto secondo quanto indicato all'art. 6, salvo nei seguenti casi:

- a) siano in possesso di atti abilitativi riguardanti anche la sussistenza dei requisiti di sicurezza antincendio, rilasciati dalle competenti autorità, così come previsto all'art. 38 del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 agosto 2013, n. 98;
- b) siano stati pianificati, o siano in corso, lavori di realizzazione, ampliamento o di ristrutturazione dell'attività sulla base di un progetto approvato dal competente Comando provinciale dei vigili del fuoco ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

3. Le installazioni di macchine elettriche fisse di nuova realizzazione, per le quali sia stato avviato l'iter autorizzativo in attuazione di normative nazionali o regionali o di enti locali alla data di entrata in vigore del presente decreto, si applicano le disposizioni previste al Titolo I ed al Titolo III della regola tecnica allegata al presente decreto.

4. Le installazioni di macchine elettriche fisse in esercizio alla data dell'entrata in vigore del presente decreto, ubicate nelle centrali termoelettriche in possesso di Certificato di Prevenzione Incendi in corso di validità, devono essere adeguate alle prescrizioni del Titolo I ed al Titolo III della regola tecnica allegata al presente decreto, secondo le disposizioni di cui all'art. 6.

5. Per le installazioni di macchine elettriche fisse non collegate alla rete elettrica e non in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto e per le installazioni temporanee, si applica quanto previsto al Titolo IV ed al Titolo V della regola tecnica allegata al presente decreto.

### Art. 5 Commercializzazione CE <sup>1</sup>

1. Possono essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato nel presente decreto i prodotti regolamentati dalle disposizioni comunitarie applicabili, a queste conformi e rispondenti ai requisiti di prestazione previsti dal presente decreto.

2. Gli estintori portatili, gli estintori carrellati, i liquidi schiumogeni, i prodotti per i quali è richiesto il requisito di reazione al fuoco diversi da quelli di cui al comma precedente, gli elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco, disciplinati in Italia da apposite disposizioni nazionali, già sottoposte con esito positivo alla procedura di informazione di cui alla direttiva 98/34/CE, come modificata dalla direttiva 98/48/CE, che prevedono apposita omologazione per la commercializzazione sul territorio italiano e, a tale fine, il mutuo riconoscimento, sono impiegabili nel campo di applicazione del presente decreto se conformi alle suddette disposizioni.

3. Ai fini della sicurezza antincendio, le tipologie di prodotti non contemplati dai commi 1 e 2, purché legalmente fabbricati o commercializzati in uno degli Stati membri dell'Unione europea o in Turchia, in virtù di specifici accordi internazionali stipulati con l'Unione europea, ovvero legalmente fabbricati in uno degli Stati firmatari dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA), parte contraente dell'accordo sullo spazio economico

---

<sup>1</sup> Per le caratteristiche dei prodotti da costruzione devono essere tenute presenti le disposizioni previste dal Regolamento (UE) 09/03/2011, n. 305 (cd CPR) e dal D. Lgs. 16/06/2017. N.d.R.

europeo (SEE), possono essere impiegati nel campo di applicazione del presente decreto se utilizzati nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione equivalente a quello prescritto dal decreto stesso.

#### Art. 6

##### Disposizioni complementari e finali

1. Fatti salvi gli obblighi stabiliti nella vigente legislazione tecnica in materia di sicurezza e di prevenzione incendi, le installazioni di macchine elettriche fisse esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto di cui all'art. 4, commi 2 e 4, devono essere adeguate ai requisiti di sicurezza antincendio ivi previsti, entro i seguenti termini:

- a) entro il termine previsto dall'art. 11, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 e successive modificazioni, per i seguenti punti della regola tecnica allegata al presente decreto:  
Titolo I, Capo II, punti 7, 8, 9;  
Titolo I, Capo II punto 10, limitatamente alla installazioni di tipo BE e CE e punto 11;  
Titolo III, punto 3;  
Titolo III, Capo I, punto 1;  
Titolo III, Capo V, punto 2;
- b) entro quattro anni dal termine previsto alla precedente lettera a), per i seguenti punti della regola tecnica allegata al presente decreto:  
Titolo III, Capo I, punto 2;  
Titolo III, Capo II, punto 1, punto 3, limitatamente al primo capoverso, punto 4, limitatamente ai sistemi di ventilazione naturale, punto 5;  
Titolo III, Capo III, punto 2, punto 3, limitatamente ai sistemi di ventilazione naturale, punto 4;  
Titolo III, Capo IV, punto 2, punto 3, punto 4, limitatamente ai sistemi di ventilazione naturale, punto 5;
- c) entro sei anni dal termine previsto alla precedente lettera a) per i restanti punti dei Titoli I e III della regola tecnica allegata al presente decreto;
- d) per gli accessi e le comunicazioni del locale di installazione delle macchine elettriche fisse esistenti, di cui al presente comma, nei casi in cui è richiesto il filtro a prova di fumo, è consentita la separazione con elementi e serramenti con caratteristiche di resistenza al fuoco EI 60/90. Resta ferma la realizzazione del previsto filtro a prova di fumo entro i termini previsti alla lettera c).

2. Il progetto di cui all'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, deve indicare le opere di adeguamento ai requisiti di sicurezza di cui alle lettere a), b), c) e d) del comma 1.

3. Al termine degli adeguamenti previsti alle lettere a), b), c) e d) del comma 1 e, comunque, alla scadenza dei rispettivi termini previsti dovrà essere presentata la segnalazione certificata di inizio attività ai sensi decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

4. Il presente decreto entra in vigore il trentesimo giorno successivo alla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, INSTALLAZIONE ED ESERCIZIO DELLE MACCHINE ELETTRICHE FISSE CON PRESENZA DI LIQUIDI ISOLANTI COMBUSTIBILI IN QUANTITÀ SUPERIORI AD 1 M<sup>3</sup>

## Titolo I

### Capo I - Definizioni

#### 1. termini, definizioni e tolleranze dimensionali

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983 e successive modificazioni. Inoltre, ai fini della presente regola tecnica si definisce:

**a) macchina elettrica:** macchina elettrica fissa, trasformatori di potenza e reattori, con presenza di liquido isolante combustibile in quantità superiore ad 1 m<sup>3</sup>;

**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;

**d) 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;

**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;

**g) 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;

**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) 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;

**s) area non urbanizzata:** quella che non si può definire urbanizzata o che afferisce al concetto di centrale di produzione di energia elettrica;

**t) 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;

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

**v) 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;

**w) 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;

**x) 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;

**y) 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.

## Capo II - Disposizioni comuni

### 1. sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione

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

### 2. modifiche non sostanziali

La sostituzione di una macchina elettrica o più macchine elettriche con altre, il cui quantitativo complessivo di liquido isolante combustibile non sia superiore del 10% rispetto al quantitativo di liquido isolante combustibile della/e macchina/e elettrica/che presa a riferimento per la progettazione dell'installazione, non rappresenta una modifica che comporta variazioni delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio ai fini dei procedimenti di prevenzione incendi.

### 3. ubicazione

Le macchine elettriche devono essere installate in modo tale da non essere esposte ad urti o manomissioni.

Le macchine elettriche possono essere installate:

all'aperto;

in locali esterni;<sup>2</sup>

in locali inseriti nella volumetria del fabbricato servito ovvero in fabbricati destinati anche ad altro uso diverso non pertinente alla macchina.

L'impianto deve essere 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 debbono essere ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza riportate al Titolo II e al Titolo III, rispettivamente, per le installazioni nuove e per quelle esistenti.<sup>3</sup>

### 4. determinazione della capacità complessiva di liquido isolante combustibile

Ai fini della determinazione della capacità complessiva del contenuto di liquido isolante combustibile, sono considerate installazioni fisse distinte quando:

1) le macchine elettriche siano allocate tra loro ad una distanza non inferiore a 3 m;

in alternativa,

2) fra le macchine elettriche siano interposti setti divisorii, resistenti al fuoco, con prestazioni non inferiori ad EI 60 e con le seguenti dimensioni:

<sup>2</sup> Vedasi, in merito a cosa intendere per locale esterno, il [chiarimento prot. n° 10226 del 10/08/2016](#). N.d.R.

<sup>3</sup> Vedasi, in merito a quali debbano essere le misure da rispettare per evitare la propagazione dell'incendio, il [chiarimento prot. n° 10226 del 10/08/2016](#). N.d.R.



altezza: 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: pari alla larghezza o alla lunghezza della macchina a seconda dell'orientamento della stessa.

#### 5. caratteristiche costruttive della macchina elettrica

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

#### 6. protezioni elettriche

Gli impianti elettrici a cui sono connesse le macchine elettriche devono essere 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. esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione delle macchine elettriche di cui alla presente regola tecnica devono essere 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 regola tecnica devono essere 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 regola tecnica, devono essere documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

#### 8. messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il gestore o conduttore dell'installazione deve rendere 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 deve essere effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e deve comunque garantire la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza nonchè degli impianti di protezione attiva.

Per le installazioni che rientrano nel campo di applicazione della presente regola tecnica non sono obbligatori, di norma, pulsanti di sgancio per il sistema di sezionamento di emergenza. L'eventuale previsione di pulsanti di sgancio è valutata dal progettista dell'installazione in relazione alla tipologia e alla complessità dell'installazione medesima.

#### 9. segnaletica di sicurezza

L'area in cui sono ubicate le macchine elettriche oggetto della presente regola tecnica ed i loro accessori, qualora accessibile, dovrà essere 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 devono essere chiaramente segnalate.

Devono, altresì, essere segnalati gli accessi all'area macchina e le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori. Apposita segnaletica deve indicare 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 devono essere segnalati e muniti di una targa di avvertimento.

I percorsi di esodo e le uscite di emergenza devono essere adeguatamente segnalati.

#### 10. accessibilità e percorsi per la manovra dei mezzi di soccorso

Deve essere assicurata la possibilità di avvicinamento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco all'installazione in modo da poter raggiungere, in posizione sicura con riferimento anche al rischio elettrico, le risorse idriche disponibili, ove richieste.

La capacità di carico, l'altezza e la larghezza dei percorsi carrabili devono essere adeguati alla movimentazione dei mezzi di soccorso e antincendi.



Devono essere 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.

#### 11. organizzazione e gestione della sicurezza antincendio

##### 11.1. piano di emergenza interno

Per tutte le installazioni soggette alle disposizioni della presente regola tecnica il gestore è tenuto a predisporre un piano di emergenza interno.

Devono essere collocate in vista le planimetrie semplificate dei locali e delle aree di installazione delle macchine elettriche, 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, presidiato durante l'orario di attività, devono far capo le segnalazioni di allarme e deve essere disponibile il piano di emergenza ed una planimetria generale per le squadre di soccorso, riportante la ubicazione:

- delle vie di uscita (corridoi, scale, uscite);
- 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.

## **Titolo II - Macchine elettriche fisse di nuova installazione con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m<sup>3</sup>**

#### 1. classificazione delle installazioni di macchine elettriche

Le installazioni di macchine elettriche, ai fini antincendio, sono così classificate:

Tipo A0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1000 l e ≤ 2000 l
Tipo A1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 1000 l e ≤ 2000 l
Tipo B0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l
Tipo B1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 2000 l e ≤ 20000 l
Tipo C0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 20000 l e ≤ 45000 l
Tipo C1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 20000 l e ≤ 45000 l
Tipo D0	installazione in area non urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45000 l
Tipo D1	installazione in area urbanizzata con macchina elettrica contenente liquido isolante combustibile con volume > 45000 l

Fatto salvo quanto previsto al punto 4, Capo II del Titolo I, le macchine elettriche inserite all'interno della stessa area elettrica chiusa o cabina costituiscono un unico centro di pericolo e, pertanto, i relativi quantitativi di liquido combustibile isolante devono essere sommati ai fini della classificazione.

#### 2. accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area dove sorgono gli impianti devono possedere i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m;

altezza libera: 4 m;  
raggio di volta: 13 m;  
pendenza: non superiore al 10%;  
resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

### 3. sistema di contenimento

Per il contrasto della propagazione di un incendio dovuto allo spandimento del liquido isolante combustibile, ogni macchina elettrica deve essere dotata di un adeguato sistema di contenimento.

Per macchine elettriche interne si può fare ricorso a bacini di contenimento intorno alle apparecchiature o al convogliamento del liquido versato in un'area di raccolta, entrambi dimensionati in modo da contenere il volume del liquido isolante contenuto nelle macchine elettriche e quello del sistema di protezione antincendio (ove previsto).

Per gli impianti all'aperto, il dimensionamento del sistema di contenimento deve essere effettuato secondo le specifiche norme tecniche vigenti.

## Capo I - Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto

### 1. recinzione

Le aree su cui sorgono le installazioni devono essere inaccessibili agli estranei.

Fermo restando quanto previsto dalle norme tecniche vigenti per le recinzioni ai fini dell'isolamento elettrico, per le installazioni di cui ai tipi B, C e D deve essere prevista una recinzione esterna di almeno 1,8 m di altezza, posta a distanza dalle apparecchiature sufficiente per l'esodo in sicurezza.

Nel caso di installazioni all'interno di centrali elettriche, stazioni e sottostazioni elettriche provviste di recinzione propria, la recinzione di cui al comma precedente non è necessaria.

### 2. distanze di sicurezza

Le macchine elettriche installate all'aperto devono essere 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.

A tal fine le installazioni debbono rispettare le distanze di sicurezza di seguito indicate.

Se a protezione delle macchine elettriche sono installati dispositivi automatici per l'estinzione dell'incendio, le distanze di sicurezza previste possono essere ridotte.

Qualora non siano rispettate le distanze in tabella, è consentito predisporre tra le macchine elettriche fisse pareti divisorie resistenti al fuoco con prestazioni non inferiori ad EI 60.

Le pareti divisorie resistenti al fuoco dovranno avere le seguenti dimensioni:

altezza: pari a quella della sommità del serbatoio di espansione (se esiste) o a quella della sommità del cassone della macchina elettrica;

lunghezza: pari almeno alla lunghezza/larghezza del lato della fossa di raccolta parallelo ai lati prospicienti delle macchine elettriche.

#### 2.1. distanze di sicurezza interna

Tra le macchine elettriche fisse o tra macchine elettriche fisse e pareti non combustibili di fabbricati pertinenti devono essere rispettate le distanze di sicurezza interna, come riportato nella tabella 1 che segue.

Tabella 1

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

#### 2.2. distanze di sicurezza esterna

Rispetto alla macchina elettrica devono essere osservate le seguenti distanze di sicurezza esterna come riportato nella tabella 2 che segue:

Tabella 2

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
$1000 < V \leq 2000$	7,5
$2000 < V \leq 20000$	10
$20000 < V \leq 45000$	20
$> 45000$	30

Le medesime distanze devono essere rispettate dalle pareti combustibili di fabbricati pertinenti.

Le distanze di sicurezza esterna indicate nella Tabella 2 devono essere aumentate del 50% se i fabbricati risultano essere edifici a particolare rischio di incendio.

### 2.3. distanze di protezione

Devono essere osservate le seguenti distanze minime di protezione come riportato nella tabella 3 che segue:

Tabella 3

Volume del liquido della singola macchina [l]	Distanza [m]
$2000 < V \leq 20000$	3
Oltre 20000	5

## Capo II - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali esterni

### 1. ubicazione

Il locale di installazione delle macchina/e elettrica/che non deve essere ubicato a quota inferiore a 10 m rispetto al piano di riferimento. I locali ubicati a quote comprese tra -7,5 m e -10 m, e comunque oltre il primo piano interrato, devono essere protetti mediante idoneo impianto di spegnimento automatico e devono essere collegati ai percorsi di esodo protetti attraverso filtro a prova di fumo, anche ad uso non esclusivo.

È consentito realizzare installazioni a quote inferiori a -10 m rispetto al piano di riferimento a condizione che l'accesso al piano interrato avvenga da scala esterna o a prova di fumo che non rappresenti via di esodo di altre attività. L'accesso può avvenire anche da scala protetta ad uso esclusivo a condizione che il locale sia dotato di idoneo sistema di evacuazione meccanica dei fumi per lo smaltimento del calore e del fumo, dimensionato e realizzato in conformità alle vigenti norme tecniche di impianto e di prodotto, secondo le indicazioni prestazionali descritte al successivo Capo V.

### 2. caratteristiche dei locali esterni

I locali devono avere strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 90.

In presenza di impianto di spegnimento automatico sono ammesse strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 60.

In assenza di pareti in adiacenza ad altri fabbricati, per il locali esterni è richiesto il solo requisito R.

Per le installazioni di tipo A0, A1, B0, C0 e D0 è ammesso che i locali fuori terra e mono-piano siano realizzati con materiali incombustibili.

Le dimensioni dei locali devono essere compatibili con l'esercizio elettrico in sicurezza e l'esodo in condizioni di emergenza.

Tra la sommità del cassone della macchina elettrica o del serbatoio di espansione (se esiste) e l'intradosso del solaio di copertura del locale deve essere mantenuta la distanza di almeno 1 m.

In caso di locali esterni ubicati sulla copertura piana di fabbricati, il solaio deve possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 90 ed estendersi, in pianta, oltre le pareti esterne per almeno 1,5 volte l'altezza del locale.

## Capo III - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato destinato ad altro uso

#### 1. ubicazione

I locali devono rispettare le misure di sicurezza richiamate al Capo II punto 1.

In ogni caso non sono ammesse:

- installazioni di tipo C nei piani interrati;
- installazioni di tipo D.

#### 2. caratteristiche dei locali

I locali debbono avere strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 90.

In presenza di impianto di spegnimento automatico sono ammesse strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 60.

Le dimensioni dei locali devono essere compatibili con l'esercizio elettrico in sicurezza e l'esodo in condizioni di emergenza.

Tra la sommità del cassone della macchina elettrica o del serbatoio di espansione (se esiste) e l'intradosso del solaio di copertura del locale deve essere mantenuta la distanza di almeno 1 m.

#### 3. accesso e comunicazioni

L'accesso al locale può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada pubblica o privata a cielo libero;
- porticati;
- intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m.

Nel caso di accesso da porticato, devono essere adottate idonee misure per evitare la propagazione dell'incendio verso altri locali.

L'accesso al locale può avvenire dall'interno del fabbricato tramite filtro a prova di fumo con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 90.

Per le installazioni di tipo A, l'accesso può avvenire anche dall'interno del fabbricato mediante porte aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori ad EI 90 e dotate di dispositivo di autochiusura.

Non è consentito che il locale abbia aperture di comunicazione dirette con locali destinati ad altro uso

#### 4. porte

Le porte del locale devono avere altezza minima di 2 m, larghezza minima di 0,8 m, essere apribili nel verso dell'esodo ed essere munite di dispositivo di autochiusura.

### **Capo IV - Disposizioni per installazioni poste in edifici a particolare rischio incendio**

#### 1. ubicazione

Entro il volume di fabbricati di altezza antincendio superiore a 24 m, in edifici a particolare rischio di incendio, o comunque in fabbricati nei quali siano previsti locali con un affollamento superiore a 100 persone, non possono essere installate macchine elettriche di tipo B, C e D.

Entro il volume di fabbricati destinati, anche in parte, ad edifici a particolare rischio di incendio, o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone, l'installazione di macchine elettriche, limitata alle sole installazioni di tipo A, può essere consentita esclusivamente in locali non contigui ad ambienti destinati ad affluenza di pubblico e alle relative vie di esodo.

#### 2. caratteristiche dei locali

I locali debbono avere strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 120.

In presenza di impianto di spegnimento automatico sono ammesse strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 90.

Le dimensioni dei locali devono essere compatibili con l'esercizio elettrico in sicurezza e l'esodo in condizioni di emergenza.

Tra sommità del cassone della macchina elettrica o del serbatoio di espansione (se esiste) e l'intradosso del solaio di copertura del locale deve essere mantenuta la distanza di almeno 1 m.

#### 3. accesso e comunicazioni

Nel caso di locali ubicati all'interno del volume di edifici a particolare rischio incendio, l'accesso deve avvenire esclusivamente dall'esterno attraverso:

- spazio scoperto;

strada pubblica o privata a cielo libero;  
porticati;  
intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m ad uso esclusivo.

Nel caso di accesso da porticato, devono essere adottate idonee misure per evitare la propagazione dell'incendio verso altri locali.

Non è consentito che il locale abbia aperture di comunicazione dirette con locali destinati ad altro uso.

#### 4. porte

Le porte di accesso ai locali devono:

avere altezza minima di 2 m e larghezza minima di 0,8 m;  
essere munite di dispositivo di autochiusura.

Le porte che si aprono nei porticati devono avere prestazioni di resistenza al fuoco non inferiori a EI 30 e dotate di dispositivo di autochiusura.

## Capo V - Mezzi ed impianti di protezione attiva <sup>4</sup>

### 1. generalità

Le installazioni indicate ai capi precedenti devono essere protette da sistemi di protezione attiva contro l'incendio, progettati, realizzati e gestiti in conformità alle disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012.

Le apparecchiature e gli impianti di protezione attiva devono essere progettati, installati, collaudati e gestiti a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica ed a quanto di seguito indicato.

### 2. mezzi di estinzione portatili

In esito alla valutazione del rischio di incendio, in accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente, devono essere previsti, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, estintori portatili e/o carrellati di tipo omologato dal Ministero dell'interno utilizzabili esclusivamente da personale formato e addestrato.

### 3. impianti di spegnimento

Per le installazioni al chiuso di tipo C con quantitativo di liquido isolante combustibile superiore a 25000 litri e per installazioni di tipo D devono essere previsti idonei sistemi automatici di spegnimento. Possono essere utilizzati anche agenti estinguenti diversi dall'acqua purchè di tipo idoneo all'uso previsto.

Per le installazioni all'aperto di tipo C con quantitativo di liquido isolante combustibile superiore a 25000 litri e per installazioni di tipo D possono essere previsti, in alternativa ai suddetti sistemi automatici, sistemi manuali di spegnimento.

Nel caso di installazioni realizzate in locali ubicati a quote inferiori a -10 m rispetto al piano di riferimento, deve essere previsto un idoneo impianto di spegnimento automatico.

### 4. impianti di rivelazione e di segnalazione allarme incendio

Nelle installazioni di tipo C e D che non sono permanentemente presidiate devono essere installati sistemi fissi automatici di rivelazione ed allarme incendio, realizzati a regola d'arte.

Gli impianti di rivelazione incendi devono:

segnalare l'allarme incendio, anche in remoto, al gestore o conduttore dell'installazione;  
favorire un tempestivo esodo delle persone, nonchè la messa in sicurezza delle installazioni;  
consentire l'attivazione del piano di emergenza e le procedure di intervento;  
consentire l'attivazione dei sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

Per le installazioni ubicate:

nei locali interrati inseriti nella volumetria di fabbricati;  
nei locali posti in edifici a particolare rischio di incendio,  
deve essere previsto un impianto di rivelazione ed allarme incendio avente le prestazioni sopra indicate.

### 5. sistema di controllo dei fumi e del calore di tipo naturale o meccanico

Le installazioni devono essere provviste di un sistema di controllo dei fumi e del calore finalizzato a garantire uno strato di aria libera da fumo di altezza pari ad almeno 2,00 metri, realizzato a regola d'arte.

Il raggiungimento di tale obiettivo prestazionale dovrà essere realizzato mediante la progettazione del sistema di smaltimento dei fumi e del calore che tenga conto anche delle necessarie esigenze di aria di richiamo e di mantenere

<sup>4</sup> Per le caratteristiche e la progettazione di tali impianti ci si deve riferire al DM 20/12/2012. N.d.R.

condizioni ambientali sostenibili e compatibili con le necessità degli occupanti, in corrispondenza delle uscite di sicurezza e lungo i percorsi di esodo, per il tempo necessario al raggiungimento di un luogo sicuro e/o l'intervento delle squadre di soccorso.

Per il calcolo della portata dei fumi sarà assunto un incendio di progetto:

«Incendio di una pozza di liquido isolante combustibile di diametro equivalente che si ricava dal cerchio avente la superficie pari a quella della proiezione in pianta della macchina elettrica. Lo sviluppo dell'incendio di progetto deve essere determinato in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del liquido isolante medesimo».

### **Titolo III - Disposizioni per le macchine elettriche fisse esistenti, con contenuto di liquido isolante superiore a 1 m<sup>3</sup>**

#### 1. generalità

Per le macchine elettriche con contenuto di liquido isolante combustibile maggiore di 1 m<sup>3</sup>, già in esercizio all'entrata in vigore della presente regola tecnica, si applica quanto previsto al presente titolo.

Le installazioni esistenti devono essere conformi, ove non espressamente specificato, alle normative e alle prassi di settore vigenti alla data della prima messa in servizio.

#### 2. classificazione delle macchine elettriche esistenti

Le installazioni, ai fini dell'applicazione del presente titolo, sono così classificate:

Classe	Installazione	Potenza della singola macchina
EE0	Area non urbanizzata	≤ 1 MVA
EE1	Area urbanizzata	
AE0	Area non urbanizzata	> 1 MVA e ≤ 100 MVA
AE1	Area urbanizzata	
BE0	Area non urbanizzata	> 100 e ≤ 200 MVA
BE1	Area urbanizzata	
CE0	Area non urbanizzata	> 200 MVA
CE1	Area urbanizzata	

#### 3. sistema di contenimento

Per ogni installazione, in caso di fuoriuscita del liquido isolante, deve essere previsto un adeguato sistema di contenimento.

Il sistema di contenimento può essere comune a più macchine elettriche e deve essere dimensionato per contenere almeno la quantità del liquido della macchina elettrica maggiore.

Fermo restando quanto previsto dalla legislazione e/o dalle norme tecniche vigenti all'epoca dell'installazione, è consentito l'uso di sistemi di assorbimento, atti ad evitare lo spandimento del liquido isolante combustibile, qualora risulti non realizzabile quanto previsto al precedente periodo.

### **Capo I - Disposizioni per le macchine elettriche installate all'aperto**

#### 1. recinzione

Fermo restando quanto previsto dalle norme tecniche vigenti all'epoca dell'installazione per le recinzioni ai fini dell'isolamento elettrico, le aree su cui sorgono le installazioni di tipo BE e CE devono essere inaccessibili agli estranei mediante recinzione esterna di almeno 1,8 m di altezza, posta ad una distanza dall'installazione che consenta l'esercizio e/o l'esodo in sicurezza.

Nel caso di installazioni all'interno di centrali elettriche, stazioni e sottostazioni elettriche provviste di recinzione propria, la recinzione di cui al comma precedente non è necessaria.

#### 2. distanze di sicurezza

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

A tal fine, le installazioni devono rispettare le distanze di sicurezza interna indicate nella seguente Tabella A. Per le distanze di sicurezza esterna si applicano gli stessi valori previsti per quelle interne.

Tabella A

Potenza Nominale [MVA] della singola macchina	Distanza [m]
Oltre 1 fino a 10	3
Oltre 10 fino a 40	5
Oltre 40 fino a 200	10
Oltre 200	15

In presenza di impianti automatici di estinzione incendio, le distanze di cui alla Tabella A possono essere ridotte.

Laddove non fosse possibile rispettare le distanze della tabella A, è consentito predisporre tra le macchine elettriche pareti divisorie resistenti al fuoco almeno di tipo EI 60 con le dimensioni seguenti:

altezza: 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: pari alla larghezza o alla lunghezza del sistema di contenimento del liquido isolante a seconda dell'orientamento della macchina elettrica.

## Capo II - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali esterni

### 1. ubicazione

Il locale deve essere ubicato nel rispetto delle distanze di sicurezza interna e esterna specificate nella precedente Tabella A.

Laddove non fosse possibile rispettare le distanze della Tabella A, tra le pareti prospicienti altri fabbricati deve essere predisposto un elemento divisorio, anche in adiacenza, avente caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori ad EI 60 e geometria idonea ad impedire la propagazione dell'incendio.

### 2. caratteristiche dei locali

Le pareti dei locali esterni devono essere realizzate con materiali incombustibili.

Limitatamente alle installazioni in locali esterni ubicati sulla copertura piana dei fabbricati, il solaio deve possedere le seguenti caratteristiche di resistenza al fuoco:

non inferiore a REI 60 per le installazioni di tipo AE e BE;

non inferiore a REI 90 per le installazioni di tipo CE,

ed estendersi, in pianta, oltre le pareti esterne per almeno 1,5 volte l'altezza del locale.

### 3. accessi

Il locale esterno deve essere dotato di un adeguato accesso, all'area di ubicazione, per il personale delle squadre di emergenza, individuando anche percorsi su strada che consentano l'avvicinamento al locale stesso.

Limitatamente alle macchine installate in caverna, l'accesso al locale nel quale sono installate le macchine elettriche può avvenire attraverso un percorso protetto che conduca alla porta di accesso del locale stesso, o in alternativa, mediante un filtro a prova di fumo con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60 per le installazioni di tipo AE e BE e REI 90 per le installazioni di tipo CE.

### 4. sistemi di ventilazione

Ai fini dello smaltimento dei prodotti della combustione, i locali devono essere dotati di aperture di ventilazione, anche realizzate sulle porte esterne di accesso, attestate su spazio scoperto o intercapedine antincendi ad uso esclusivo. Nei casi in cui le aperture di ventilazione non siano attestate su spazio scoperto o intercapedine antincendio ad uso esclusivo, devono essere adottati idonei provvedimenti per limitare il rischio di propagazione dell'incendio verso altri locali.

In ogni caso, le superfici di ventilazione devono essere conformi alle norme tecniche vigenti all'epoca dell'installazione.

Per i locali in caverna, nei quali sono installate le macchine elettriche, deve essere previsto un sistema di smaltimento dei prodotti della combustione, costituito da canalizzazioni e ventilatori resistenti alle alte temperature, per l'estrazione dei fumi e dei gas caldi in caso di incendio.

### 5. PORTE

Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada pubblica o privata a cielo libero, intercapedine antincendio, non è richiesto il requisito della resistenza al fuoco. Le porte devono essere dotate di dispositivo di autochiusura.



## **Capo III - Disposizioni per le macchine elettriche installate in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato destinato ad altro uso**

### 1. caratteristiche dei locali

Le macchine elettriche devono essere installate in apposito locale costituente compartimento antincendio almeno R/EI/REI 60 e con strutture realizzate in materiale incombustibile; le macchine devono essere posizionate in modo tale da consentirne l'accessibilità.

Per macchine elettriche di tipo BE1 e CE1 il locale dovrà costituire compartimento antincendi almeno R/EI/REI 90.

Laddove non siano richiesti specifici requisiti di resistenza al fuoco dalla normativa tecnica vigente all'atto dell'installazione e/o dalla norme di prevenzione incendi relative al fabbricato, è consentito, fatta eccezione per le installazioni di tipo CE1, realizzare locali con strutture incombustibili in presenza di un impianto automatico di spegnimento realizzato in accordo a quanto previsto al successivo Capo V.

### 2. accesso e comunicazioni

L'accesso all'installazione può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada pubblica o privata a cielo libero;
- porticati;
- intercapedine antincendio.

In alternativa, l'accesso all'installazione può avvenire dall'interno del fabbricato esclusivamente tramite filtro a prova di fumo con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60 o, per le installazioni di tipo BE1 e CE1 non inferiori a REI 90.

Per le installazioni contenenti quantitativi di olio superiore a 1 m<sup>3</sup> e fino a 3 m<sup>3</sup>, indipendentemente dalla classe di appartenenza, ed ubicati non oltre il primo piano interrato, è consentito che l'accesso avvenga anche dall'interno attraverso una porta EI 60 munita di dispositivo di autochiusura.

Non è consentita alcuna comunicazione con locali destinati ad altro uso.

Nel caso di eventuali comunicazioni esistenti, esse possono essere consentite esclusivamente tramite filtro a prova di fumo con prestazioni al fuoco non inferiori a REI 60 o, per le installazioni di tipo BE1 e CE1 non inferiori a REI 90.

### 3. sistemi di ventilazione

Ai fini dello smaltimento dei prodotti della combustione, i locali devono essere dotati di aperture di ventilazione, anche realizzate sulle porte esterne di accesso, attestate su spazio scoperto o intercapedine antincendi o camino ad uso esclusivo. Nei casi in cui le superfici di ventilazione non siano attestate su spazio scoperto o intercapedine antincendio/camino ad uso esclusivo, devono essere adottati idonei provvedimenti per limitare il rischio di propagazione verso altri locali.

In ogni caso, le superfici di ventilazione devono essere conformi alle norme tecniche vigenti all'epoca dell'installazione.

Per i locali nei quali non sia possibile ricavare le aperture di ventilazione, deve essere previsto un sistema per lo smaltimento dei prodotti della combustione, realizzato mediante canalizzazioni e ventilatori resistenti alle alte temperature, per l'estrazione dei fumi e dei gas caldi in caso di incendio.

### 4. porte

Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada pubblica o privata a cielo libero, intercapedine antincendio, non è richiesto il requisito della resistenza al fuoco. Le porte devono essere dotate di dispositivo di autochiusura.

## **Capo IV - Disposizioni per installazioni poste in edifici a particolare rischio incendio**

### 1. caratteristiche dei locali

Le macchine elettriche devono essere installate in apposito locale costituente compartimento antincendio almeno R/EI/REI 90 con strutture realizzate in materiale incombustibile; le macchine devono essere posizionate in modo tale da consentirne l'accessibilità.

### 2. accesso



Nelle installazioni in edifici a particolare rischio di incendio, l'accesso deve avvenire esclusivamente dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada pubblica o privata a cielo libero;
- porticati;
- intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m ad uso esclusivo.

### 3. comunicazione

Non è consentito che il locale abbia aperture di comunicazione dirette con locali destinati ad altro uso.

### 4. sistemi di ventilazione

Si applica quanto previsto al precedente Capo III, punto 3.

### 5. porte

Le porte di accesso devono:

- avere altezza minima di 2 m e larghezza minima di 0,8 m;
- essere munite di dispositivo di autochiusura.

Le porte che si aprono nei porticati debbono essere almeno EI 30 e dotate di dispositivo di autochiusura.

## **Capo V - Mezzi ed impianti per l'estinzione degli incendi**

### 1. generalità

Le installazioni indicate ai capi precedenti devono essere protette da sistemi di protezione attiva contro l'incendio, progettati, realizzati e gestiti in conformità alle disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'interno del 20 dicembre 2012.

Le apparecchiature e gli impianti di protezione attiva devono essere progettati, installati, collaudati e gestiti a regola d'arte, conformemente alle vigenti norme di buona tecnica ed a quanto di seguito indicato.

### 2. mezzi di estinzione portatili

In accordo a quanto stabilito dalla normativa vigente ed in esito alla valutazione del rischio incendio, devono essere previsti in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, estintori portatili e/o carrellati di tipo omologato dal Ministero dell'interno utilizzabili esclusivamente da personale formato e addestrato.

### 3. sistemi per lo spegnimento degli incendi

A servizio delle installazioni di tipo BE1 con potenza nominale superiore a 150 MVA e le installazioni CE con potenza nominale superiore a 250 MVA, deve essere prevista almeno una riserva idrica ad uso esclusivo dei Vigili del Fuoco. Tale riserva idrica antincendio deve poter essere utilizzata per il rifornimento delle autobotti dei Vigili del Fuoco; a tal fine si dovrà disporre di appositi attacchi per l'aspirazione o il rifornimento delle autobotti stesse. La riserva idrica deve essere posizionata in una area sicura ed accessibile al fine di facilitare le operazioni dei soccorritori.

La capacità della riserva idrica dovrà essere dimensionata in funzione delle utenze, delle portate e dei tempi di azione minimi ipotizzabili con l'uso di mezzi ed attrezzature dei Vigili del Fuoco e comunque non inferiore ai valori riportati nella Tabella B sottostante:

Tabella B

Classe dell'Installazione	Capacità [m <sup>3</sup> ]
BE1 (Sn > 150 MVA)	36
CE (Sn > 250 MVA)	72

In alternativa, dovrà essere installato, in posizione accessibile e sicura, almeno un idrante esterno soprassuolo o sottosuolo, conforme alle norme UNI EN 14384 e UNI EN 14339, per il rifornimento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco. Tale idrante, collegato alla rete pubblica o privata, dovrà assicurare un'erogazione minima conforme alla Tabella C sottostante:

Tabella C

Classe dell'Installazione	Erogazione [litri/min]	Durata [min]
BE1 (Sn > 150 MVA)	300	120
CE (Sn > 250 MVA)	300	240

Deve essere resa disponibile per le squadre dei Vigili dei Fuoco, una riserva di liquido schiumogeno o agente estinguente equivalente, in quantità sufficiente alla produzione di schiuma a media espansione in funzione delle caratteristiche del prodotto.

#### 4. impianti di spegnimento automatico

Nei locali che ospitano installazioni di tipo CE1 devono essere previsti sistemi automatici di spegnimento. Possono essere utilizzati agenti estinguenti diversi dall'acqua purché di tipo idoneo all'uso previsto.

#### 5. impianti di rivelazione e di segnalazione e allarme incendio

Nelle installazioni di tipo BE1, CE1 devono essere previsti sistemi automatici di rivelazione e di segnalazione automatica degli incendi, progettati, installati, collaudati e gestiti secondo la regola dell'arte in grado di rilevare e segnalare, anche a distanza, un principio di incendio.

Nelle installazioni di tipo AE1 con quantitativi di liquido isolante combustibile superiori a 25 m<sup>3</sup> per singola macchina e non presidiate, devono essere previsti sistemi di rivelazione automatica della temperatura del liquido isolante combustibile, in grado di segnalare, anche a distanza, un aumento di temperatura non compatibile con il normale funzionamento della macchina elettrica.

### **Titolo IV - Macchine elettriche non collegate alla rete**

Esse dovranno essere posizionate a distanza non inferiore a 3 m da materiale combustibile o infiammabile o altre installazioni, ovvero essere protette con strutture incombustibili aventi resistenza al fuoco non inferiore ad EI 60.

### **Titolo V - Installazioni temporanee**

Le installazioni temporanee dovranno essere realizzate a regola d'arte secondo la normativa tecnica applicabile e dotate di un sistema di contenimento/assorbimento del liquido isolante combustibile.

Esse, inoltre, dovranno essere posizionate rispettando le distanze di sicurezza previste dalla precedente Tabella A.

## Note al DM 15/07/2014

[2]; [3]

(Chiarimento)  
PROT. n° 0010226

Roma, 10 agosto 2016

OGGETTO: Quesito n. 891 – Quesito riguardante il DM 15/07/2014 - locali esterni e requisito di non propagazione dell'incendio. Riscontro

In riferimento al quesito pervenuto con la nota indicata a margine ed inerente l'argomento in oggetto, si concorda con il parere espresso al riguardo da codesta Direzione Regionale VV.F.

### Parere della Direzione Regionale

Si trasmette il quesito proposto dalla Società XXXX attraverso il Comando Provinciale Vigili del Fuoco di XXXX, relativo alla definizione di locale esterno di cui al DM 15/07/2014 ed al requisito di non propagazione dell'incendio.

Laddove le stazioni elettriche siano realizzate in edifici isolati comprendenti anche locali di servizio (servizi igienici, spogliatoi, ristoro) ad uso degli addetti che temporaneamente lavorano presso l'impianto, si ritiene che sia rispettato il requisito di ubicazione in locale esterno di cui al punto 3 del capo II del decreto in argomento. In tale ipotesi il requisito di non propagazione dell'incendio richiamato allo stesso punto 3 del Capo II è assicurato dal rispetto delle distanze di sicurezza prescritte al Titolo II Capo II (installazioni nuove) ovvero al Titolo III Capo II (installazioni esistenti)

Si resta in attesa delle determinazioni di codesta Direzione Centrale

### Parere del Comando

A questo Comando è pervenuta richiesta di chiarimenti, che si allega, relativa all'interpretazione della regola tecnica allegata al DM 15.07.2014 e in particolare riguardo la possibilità di estendere le misure tecniche previste per i locali esterni anche a edifici più complessi ove all'interno insistono altre attività accessorie quali locali per la consumazione dei pasti, spogliatoi, ecc.

A parere di questo Comando le aree elettriche e le cabine, così come definite dalla regola tecnica citata, sono limitate agli spazi di reale installazione delle macchine con i relativi accessori e non possono essere estese all'intero edificio.

Ciò premesso si invia la documentazione prodotta e si rimane in attesa di chiarimenti in merito.

### Richiesta della Società

Il sottoscritto XXXXX in qualità di Procuratore di XXXX SpA, ha presentato n. 23 pratiche di valutazione progetto per attività 48.1/B (Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori 1 mc) presso il Comando di XXXX nel mese di novembre 2014 per ognuna delle proprie stazioni elettriche, in servizio da diversi decenni, nodi fondamentali della rete di distribuzione dell'energia elettrica nella città di XXXX.

Di queste, una parte sono stazioni elettriche all'aperto, e su questo aspetto non si sono evidenziate criticità interpretative, una parte sono stazioni elettriche inserite nella volumetria di fabbricati destinati anche ad altri usi (es. uffici) e anche in questo caso non si sono evidenziate criticità, mentre sulle rimanenti 16 stazioni elettriche, che nei progetti sono state considerate "locali esterni", si sono evidenziate criticità.

Il D.M. 15/07/2014 "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>" a cui si è fatto riferimento, al Titolo I, Capo I - Definizioni, Comma 1. 1. TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI definisce:

**al punto g) 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;

**al punto 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).

**al punto t) locale esterno:** area elettrica chiusa o cabina ubicata 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.

Alla luce delle definizioni appena ricordate, le stazioni in esame (sottostazione, ricevitrice o cabina primaria) sono pertanto **cabine**, costituite principalmente da edifici isolati che all'interno contengono solo ed esclusivamente locali adibiti alla trasformazione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica riconducibili quindi anche alla definizione di **area elettrica chiusa**, gestiti interamente da XXXX.

Nelle stazioni, che nel loro layout funzionale sono pressoché simili (alcune addirittura gemelle), possono essere presenti locali destinati a servizi igienici, spogliatoi, e locale ristoro in uso agli addetti che **temporaneamente** lavorano all'interno della sede impiantistica, in quanto la stazione elettrica, cioè l'intero edificio, nelle normali condizioni di esercizio, NON è PRESIDATA.

Dette stazioni rientrano anche nella definizione di **locale esterno** in quanto si tratta di edifici strutturalmente separati e privi di pareti verticali comuni o edifici isolati.

Si chiede pertanto a questo Comando che una stazione elettrica strutturata come sopra descritto, possa essere intesa nel suo complesso come "locale esterno" così come definito al punto t) del Titolo I, Capo I - Definizioni del D.M. 15/07/2015, a fronte delle conclusioni di differenti funzionari del Comando di XXXX, ai quali sono state assegnate le valutazioni progetti, che si sono espressi con pareri contrastanti circa la corretta definizione di "locale esterno".

In particolare sono stati espressi n. 7 pareri favorevoli, n. 7 motivazioni ostative e n. 2 richieste di integrazioni anche riferite alla definizione di locale esterno, pur trattandosi delle medesime tipologie di stazioni elettriche. (Vedasi allegato 1 elenco pratiche).

Rispetto alle motivazioni ostative citate in precedenza, è emerso un ulteriore aspetto per il quale chiediamo un parere. Si tratta del requisito di non propagazione dell'incendio tra trasformatori previsto nell'ultimo comma del Titolo I Capo II punto 3: *"L'impianto deve essere 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 debbono essere ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza riportate al Titolo II e al Titolo III, rispettivamente, per le installazioni nuove e per quelle esistenti"*.

Posto che le stazioni in esame sono esistenti, e quindi ricadono nel Titolo III, e sia da Voi confermato che si tratti di **locali esterni**, il requisito di non propagazione è quindi prescritto dal capo II, punto 1, che, a sua volta, prevede o il rispetto delle distanze di sicurezza della tabella A del capo I punto 2, o, ove non possibile, la presenza di muri di separazione EI60.

Si richiede pertanto a questo Comando di confermare che nelle stazioni in esame il requisito di non propagazione è rispettato in quanto i trasformatori affiancati sono separati da un muro, mentre quelli affacciati rispettano le distanze della tabella A.

Per eventuali approfondimenti potete fare riferimento (...omissis...)

Cordiali saluti.