

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.**

(G.U. n. 169 del 22 luglio 2011)

Note:

- *In corsivo (rosso) sono riportati vari chiarimenti e commenti sull'applicazione del decreto.*
- *In corsivo (blu) è riportata la parte del DM 28/4/2005 (titolo VI - Deposito di combustibile liquido) citata nella regola tecnica al [p.to 7, sezione 2, capo II, titolo I](#) - Serbatoi di deposito;*

*Con l'entrata in vigore il 7 ottobre 2011 del nuovo regolamento di prevenzione incendi di cui al [D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151](#), i "gruppi elettrogeni" (e simili) sono ricompresi al **punto 49** dell'[allegato I](#) al decreto. Pareri e riferimenti presenti devono essere letti in relazione al periodo in cui sono stati emessi, tenendo conto dei vari aggiornamenti succeduti nel tempo.*

N.	ATTIVITÀ	CATEGORIA		
		A	B	C
49	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	oltre 350 kW e fino a 700 kW	oltre 700 kW

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 27 gennaio 2010 n. 17, recante «Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori»; **Visto** il Regolamento (CE) 9 luglio 2008, n. 764/2008, del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce procedure relative all'applicazione di determinate regole tecniche nazionali a prodotti legalmente commercializzati in un altro Stato membro e che abroga la decisione n. 3052/95/CE, in particolare l'art. 5; **Visto** il decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, «Regolamento recante la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59»; **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 di edifici»; **Visto** il decreto del Ministro dell'interno 22 ottobre 2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 256 del 3 novembre 2007, recante «Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.»; **Rilevata** la necessità di aggiornare le disposizioni di sicurezza antincendio per l'installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi; **Acquisito** il parere favorevole del 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. Il presente decreto individua i criteri di sicurezza contro i rischi d'incendio e di esplosione riguardanti le installazioni terrestri fisse e mobili di motori a combustione interna accoppiati a macchine generatrici di energia elettrica o ad altre macchine operatrici, di seguito denominati gruppi, e di unità di cogenerazione e si applica ad installazioni di nuova realizzazione aventi **potenza nominale complessiva**, come definita dalla [lettera q\) del paragrafo 1.1 del Capo I](#),

[del Titolo I](#) dell'allegato al presente decreto, **non superiore a 10.000 kW⁽¹⁾** a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.⁽²⁾

2. Per le installazioni di gruppi e di unità di cogenerazione aventi potenza nominale complessiva maggiore di **50 kW e fino a 10.000 kW** si applicano le disposizioni di cui ai [Titoli I](#) e [II](#) dell'allegato al presente decreto. Per le installazioni di gruppi e di unità di cogenerazione aventi potenza nominale complessiva **maggiore di 25 kW e non superiore a 50 kW** si applicano le disposizioni di cui ai [Titoli I](#) e [III](#) dell'allegato. Per le installazioni di gruppi e di unità di cogenerazione aventi potenza nominale complessiva **fino a 25 kW** si applicano le disposizioni di cui al [Titolo IV](#) dell'allegato.

3. Le presenti disposizioni **non si applicano⁽³⁾** ad installazioni di gruppi e unità di cogenerazione inseriti in **processi di produzione industriale,⁽⁴⁾ impianti antincendio,⁽⁵⁾ stazioni e centrali elettriche, dighe e ripetitori radio ed installazioni impiegate al movimento** di qualsiasi struttura.⁽⁶⁾ Per l'installazione in tali ambiti o per potenza nominale complessiva superiori a 10000 kW, le presenti disposizioni costituiscono utili criteri di riferimento.

Art. 2 - Disposizioni per le installazioni esistenti

1. Alle installazioni il cui progetto è stato approvato dal competente Comando provinciale dei vigili del fuoco, ai sensi dell'art. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, in data antecedente all'entrata in vigore del presente decreto, o in possesso di Certificato di prevenzione incendi, non è richiesto alcun adeguamento al presente decreto.

Art. 3 - Obiettivi

1. Ai fini della prevenzione degli incendi e allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e dei beni, le installazioni di cui all'art. 1 del presente decreto sono realizzate e gestite in modo da:

- a) evitare la fuoriuscita accidentale di combustibile;

¹ Il decreto **abroga il D.M. 22 ottobre 2007**, che si applicava alle installazioni di potenza elettrica complessiva compresa fra 25 kW e 2.500 kW.

² **Attività di carattere temporaneo:** allorché l'attività non si configura in una unità strutturale, ma è costituita dalla **singola attrezzatura (gruppi elettrogeni, carri bombolai di emergenza, caldaie locomobili, sorgenti RX)**, la stessa **non può essere soggetta al controllo** di prevenzione incendi. Va comunque precisato che il rispetto delle specifiche misure di sicurezza antincendio costituisce sempre un obbligo da parte dei titolari delle attività indipendentemente dal regime di controllo alle quali dette attività sono assoggettate (nota prot. P78/4101 sott. 106/33 del 25/01/1999).

³ I gruppi elettrogeni funzionalmente inseriti nel ciclo produttivo connesso con **l'attività di estrazione-coltivazione mineraria in terra ferma**, così come chiarito con Lettera-Circolare prot. n. P1066/4167 del 19 maggio 1997, **non sono ricompresi al punto 64** del DM 16/2/1982.

⁴ Le installazioni di gruppi di produzione di energia elettrica in modo continuativo, mossi da motori alimentati anche da **combustibili alternativi rinnovabili**, quali ad es. **oli vegetali, biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione o biogas**, vanno classificati come **impianti industriali di produzione di energia elettrica e non come gruppi elettrogeni** e, pertanto, **non ricadono nel campo di applicazione del DM 22/10/2007**. Ciò premesso, in considerazione anche delle finalità del D.Lgs. 29/03 in materia di promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, le indicazioni e le limitazioni, anche quelle relative alla capacità dei depositi di combustibili, riportate nella regola tecnica di cui al **DM 22/10/2007**, possono costituire un **utile criterio di riferimento**, ma non sono da considerarsi vincolanti (L.C. prot. n. 756-4188 del 16/3/2009).

⁵ I **gruppi elettrogeni** di potenza complessiva > 25 kW a servizio di **impianti antincendio**, rientrano tra quelli di cui al **p.o 64** del D.M. 16/2/1982, mentre per quanto riguarda **le norme di sicurezza antincendio applicabili**, deve farsi riferimento ai **criteri generali** di cui all'art. 3 del D.P.R. 577/82, essendo tali installazioni esplicitamente escluse dal campo di applicazione della norma (l'allora circ. n. 31/78) (Nota prot. n. P761 sott. 4 del 21/6/2001).

⁶ I gruppi elettrogeni inseriti in **processi di produzione industriale, installazioni antincendio, stazioni elettriche, centrali idroelettriche, dighe e ripetitori radio ed installazioni impiegate al movimento** di qualsiasi struttura, anche se di potenza superiore a 25 Kw, **non rientrano** nel campo di applicazione **D.M. 13 luglio 2011**, ma **sono soggetti a controllo** di prevenzione incendi in quanto ricompresi al **p.to 64** del DM 16/2/1982. Ciò si può desumere dal chiarimento fornito con Lett. Circ. prot. P626/4188 sott. 4 del 30/5/2001, pur se riferito alla normativa previgente di cui alla circ. n. 31/78.

- b) limitare, in caso di incendio o esplosione, danni alle persone, agli animali ed ai beni;
- c) consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

Art. 4 - Disposizioni tecniche

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi riportati all'art. 3 del presente decreto è approvata la regola tecnica di prevenzione incendi allegata al presente decreto.

Art. 5 - Sicurezza delle macchine, degli apparecchi e dei relativi dispositivi

1. Ai fini della salvaguardia e della sicurezza antincendio, le macchine, gli apparecchi ed i relativi dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo devono essere costruiti secondo la normativa vigente e le norme di buona tecnica.

Art. 6 - Esercizio e manutenzione

1. L'esercizio e la manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 del presente decreto sono effettuati secondo la regola dell'arte e la regolamentazione vigente nonché secondo quanto indicato nelle norme tecniche impiegate per la progettazione ed installazione dell'impianto e nel manuale di uso e manutenzione fornito dall'impresa installatrice. Le operazioni da effettuare sugli impianti e la relativa cadenza temporale sono almeno quelle indicate dalle norme tecniche di installazione e di manutenzione previste per i predetti impianti, nonché dal relativo manuale di uso e manutenzione.

2. La manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 del presente decreto e dei componenti che li costituiscono è svolta da personale esperto, qualificato sulla base della regola dell'arte specifica ed applicabile, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.

Art. 7 - Commercializzazione ed impiego dei prodotti

1. Possono essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato nel presente decreto:

- a) i prodotti regolamentati dalle disposizioni comunitarie applicabili, a queste conformi e rispondenti ai requisiti di prestazione previsti dal presente decreto;
- b) i prodotti non regolamentati da disposizioni comunitarie o per i quali non risultino ancora applicabili disposizioni comunitarie, disciplinati in Italia da specifiche disposizioni nazionali che prevedono, per la commercializzazione sul territorio italiano, apposita omologazione rilasciata dal Ministero dell'interno - Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, e che rispondono ai requisiti di prestazione previsti dal presente decreto. Per i suddetti prodotti 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 europeo (SEE), ed ivi sottoposti ad attestazione della conformità per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza antincendio, equivalente a quello prescritto dal presente decreto, si applicano le procedure previste per il reciproco riconoscimento dall'art. 5 del regolamento (CE) n. 764/2008 del Parlamento europeo e del consiglio del 9 luglio 2008;
- c) le tipologie di prodotti non contemplati dalle precedenti lettere a) e b), 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 europeo (SEE), per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza antincendio, equivalente a quello prescritto dal presente decreto.

Art. 8 - Disposizioni finali e abrogazioni

1. Fatto salvo quanto previsto all'art. 2 del presente decreto per le installazioni esistenti, sono abrogate tutte le precedenti disposizioni di prevenzione incendi impartite in materia dal Ministro dell'interno, con particolare riferimento al decreto del Ministro dell'interno 22 ottobre 2007, recante «Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a

combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi».

2. Le disposizioni di prevenzione incendi emanate in materia, in particolare con la lettera circolare Ministero dell'interno n. 756-4188 del 16 marzo 2009, recante chiarimenti al decreto del Ministro dell'interno 22 ottobre 2007, continuano a disciplinare le attività di cui all'art. 2 del presente decreto.

3. Il presente decreto entra in vigore il sessantesimo giorno successivo alla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.⁽⁷⁾

Sommario

TITOLO I - GENERALITÀ E DISPOSIZIONI COMUNI	5
Capo I - Generalità	5
Capo II - Disposizioni comuni.....	7
Sezione I - Alimentazione dei motori a combustibile gassoso	7
Sezione II - Alimentazione dei motori a combustibile liquido	8
Capo III - Disposizioni complementari	12
TITOLO II - INSTALLAZIONE DI GRUPPI E/O UNITÀ DI COGENERAZIONE DI POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA SUPERIORE A 50 kW E FINO A 10.000 kW	14
Capo I - Generalità	14
Capo II - Installazione all'aperto	15
Capo III - Installazione in locali esterni	16
Capo IV - Installazione in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato	17
TITOLO III - DISPOSIZIONI PER INSTALLAZIONI DI GRUPPI E/O UNITÀ DI COGENERAZIONE AVENTI POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA MAGGIORE DI 25 kW E NON SUPERIORE A 50 kW	19
TITOLO IV - DISPOSIZIONI PER INSTALLAZIONI DI GRUPPI E/O UNITÀ DI COGENERAZIONE AVENTI POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA FINO A 25 kW	20

⁷ Il decreto è entrato in vigore il 20 settembre 2011.

Allegato

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

**TITOLO I
GENERALITÀ E DISPOSIZIONI COMUNI**

Capo I - Generalità

1. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali

1.1. Ai fini delle presenti disposizioni si applicano i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali approvati con il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 12 dicembre 1983, n. 339, e successive modifiche ed integrazioni. Inoltre, si definisce:

- a) **capacità di un serbatoio**: volume geometrico interno del serbatoio. In caso di serbatoi suddivisi in più compartimenti la capacità dello stesso è pari alla somma dei volumi interni di ciascun compartimento;
- b) **combustibile di alimentazione**. Si intende di tipo:
 - **liquido**: combustibile che è allo stato liquido alle condizioni di riferimento normalizzate, anche di origine vegetale od animale. **Il gasolio** è considerato combustibile **liquido di categoria C** così come definito nel D.M. 31/7/1934 indipendentemente dalla sua temperatura di infiammabilità.⁽⁸⁾ Sono inoltre ritenuti similari al gasolio i combustibili liquidi aventi comparabili caratteristiche, nonché i combustibili liquidi aventi temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C.
 - **gassoso**: combustibile che è allo stato gassoso alle condizioni di riferimento normalizzate;
- c) **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;
- d) **condotte di adduzione del combustibile**: insieme di tubazioni rigide e flessibili, curve, raccordi ed accessori, uniti fra loro per la distribuzione del combustibile, conformi alla normativa vigente;
- e) **involucro metallico**: cofanatura o contenitore di protezione entro il quale è installato il gruppo e/o la unità di cogenerazione e relativi accessori, normalmente per funzionamento all'esterno, ma installabile anche all'interno di locali di cui al [titolo II](#) della presente regola tecnica. L'involucro metallico può avere anche funzione di riduzione delle emissioni acustiche e, se dotato di propri sistemi di adduzione ed espulsione dell'aria di ventilazione da e verso l'esterno del locale, costituisce sistema di separazione ai fini funzionali;
- f) **gruppo**: complesso derivante dall'accoppiamento di un motore a combustione interna con generatore di energia elettrica e/o con altra macchina operatrice; può essere di tipo fisso, rimovibile, mobile. Esso può comprendere anche l'insieme dei relativi accessori necessari per il funzionamento;
- g) **unità di cogenerazione**: unità che può operare in modalità di cogenerazione, ovvero di produzione combinata di energia elettrica e/o meccanica ed energia termica di cui all'**art. 2 comma 1 lett. a), b) e c) del D.Lgs. 8 febbraio 2007, n. 20**.⁽⁹⁾

⁸ Il **gasolio** viene considerato in ogni caso **liquido combustibile di categoria C**, confermando quanto riportato sulla Lettera Circolare prot. n. 756-4188 del 16 marzo 2009.

⁹ Definizioni di cui alle lett. a), b) e c) dell'art. 2, co. 1 del D.Lgs. 8 febbraio 2007, n. 20:

- a) **cogenerazione**: la generazione simultanea in un unico processo di energia termica ed elettrica o di energia termica e meccanica o di energia termica, elettrica e meccanica;
- b) **unità di cogenerazione ovvero sezione di impianto di produzione combinata di energia elettrica e calore**: un'unità che può operare in cogenerazione;
- c) **produzione mediante cogenerazione**: la somma dell'elettricità, dell'energia meccanica e del calore utile prodotti mediante cogenerazione.

- h) **installazione mobile**: gruppo e/o unità di cogenerazione montati su carrello, autoveicolo o altro mezzo mobile destinati ad utilizzo temporaneo;
- i) **installazione rimovibile**: gruppo e/o unità di cogenerazione di tipo non fisso e non mobile, facilmente disinstallabile;
- j) **installazione all'aperto**: si intende tale il gruppo e/o l'unità di cogenerazione anche munita di involucro di cui al punto e) del presente articolo installata su spazio scoperto⁽¹⁰⁾ così come definito dal D.M. 30/11/1983.
- k) **locale esterno**: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza al fabbricato servito, purché strutturalmente separato e privo di pareti comuni. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana del fabbricato servito purché privi di pareti comuni;
- l) **locale fuori terra**: locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quello del piano di riferimento;
- m) **locale interrato**: locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota inferiore a + 0,6 m al di sopra del piano di riferimento;
- n) **locale seminterrato**: locale che non è definibile fuori terra né interrato;
- o) **normativa vigente**: disposizioni stabilite dalle direttive comunitarie, normative nazionali di recepimento di direttive comunitarie, normative nazionali, norme tecniche europee armonizzate per le quali vengono pubblicati i riferimenti nella Gazzetta Ufficiale della Unione europea o, in loro assenza, documenti europei di armonizzazione, norme europee, norme nazionali o internazionali;
- p) **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 aerazione;
- q) **potenza nominale complessiva**: potenza meccanica, espressa in kW, resa disponibile all'asse dall'insieme dei motori primi costituenti l'installazione di gruppi e/o unità di cogenerazione. La potenza nominale di ciascun motore primo è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione del gruppo o unità di cogenerazione;
- r) **potenza termica o portata termica del gruppo o unità di cogenerazione**: potenza termica immessa con il combustibile nel motore primo del gruppo o unità di cogenerazione, pari alla portata del combustibile moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore, espressa in kW;
- s) **potenza termica complessiva o portata termica complessiva**: potenza termica immessa con il combustibile nell'installazione, pari alla somma delle portate dei combustibili moltiplicate per i rispettivi poteri calorifici inferiori, espressa in kW;
- t) **serbatoio incorporato**: serbatoio per combustibili liquidi montato a bordo gruppo o unità di cogenerazione;
- u) **serbatoio di servizio**: serbatoio per combustibili liquidi, diverso da quello incorporato, posto nello stesso locale del gruppo o unità di cogenerazione;
- v) **serbatoio di deposito**: serbatoio costituente il deposito per il contenimento del combustibile di alimentazione, esterno al locale di installazione del gruppo o unità di cogenerazione;
- w) **sistema di contenimento**: sistema che impedisce lo spargimento del combustibile liquido contenuto all'interno del serbatoio incorporato o di servizio. Il sistema può essere realizzato con bacini o vasche sottostanti il serbatoio o anche utilizzando serbatoi con doppia parete;
- x) **sistema di rabbocco**: sistema automatico che consente il trasferimento del combustibile

¹⁰ **D.M. 30/11/1983 - art. 1.12 - Spazio scoperto**: Spazio a cielo libero o superiormente grigliato avente, anche se delimitato su tutti i lati, superficie minima in pianta non inferiore a quella calcolata moltiplicando per tre l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita. La distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto deve essere non inferiore a 3,50 m. Se le pareti delimitanti lo spazio a cielo libero o grigliato hanno strutture che aggettano o rientrano, detto spazio è considerato «scoperto» se sono rispettate le condizioni del precedente comma e se il rapporto fra la sporgenza (o rientranza) e la relativa altezza di impostazione è non superiore ad 1/2. La superficie minima libera deve risultare al netto delle superfici aggettanti. La minima distanza di 3,50 m deve essere computata fra le pareti più vicine in caso di rientranze, fra parete e limite esterno della proiezione dell'aggetto in caso di sporgenza, fra i limiti esterni delle proiezioni di aggetti prospicienti.

liquido dal serbatoio di deposito al serbatoio incorporato o a quello di servizio durante il normale funzionamento del gruppo o della unità di cogenerazione;

- y) **rampa gas**: insieme di valvole di intercettazione, apparecchi di regolazione della pressione, filtri, dispositivi di controllo e/o di misura, del combustibile gassoso, disposti sulle tubazioni di adduzione.

2. Marcatura CE

2.1. Il gruppo e/o l'unità di cogenerazione, deve essere dotato di marcatura CE e di dichiarazione CE di conformità. L'utilizzatore è tenuto ad esibire copia della dichiarazione CE di conformità ed il manuale di uso e manutenzione, ai fini dei controlli dell'organo di vigilanza.

2.2. I dispositivi e i materiali accessori devono essere certificati secondo le normative vigenti.

Capo II - Disposizioni comuni

Sezione I - Alimentazione dei motori a combustibile gassoso

1. Alimentazione

1.1. L'alimentazione del gruppo e/o della unità di cogenerazione può avvenire da deposito di combustibile gassoso, da condotta interna di stabilimento o condotta derivata da cabina di riduzione o da condotta derivante da gasometro o da centrale di estrazione biogas; la pressione di alimentazione non deve superare il valore massimo prescritto dal fabbricante del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione. L'alimentazione di gruppi e/o unità di cogenerazione con combustibili gassosi aventi massa volumica rispetto all'aria superiore a 0,8 dovrà avvenire tramite deposito realizzato in conformità alle norme vigenti che ne disciplinano la sicurezza antincendio. Non sono ammessi serbatoi incorporati o di servizio.

2. Dispositivi esterni di intercettazione del combustibile

2.1. Deve essere previsto un dispositivo manuale di intercettazione in posizione facilmente e sicuramente raggiungibile ed adeguatamente segnalata.

2.2. Tale dispositivo deve essere posizionato all'esterno del locale di installazione del gruppo e/o unità di cogenerazione.

3. Impianto interno

3.1. L'impianto interno ed i relativi materiali impiegati devono essere conformi alla normativa vigente. In particolare, nel caso di alimentazione a gas avente densità non superiore a 0,8, sono da rispettare, se rientranti nel relativo campo di applicazione, le indicazioni riportate nel Decreto del Ministro dell'interno 16 aprile 2008.

3.2. L'impianto interno non deve presentare prese libere.

3.3. Prima di mettere in servizio l'impianto di distribuzione interna del combustibile gassoso, si deve verificarne accuratamente la tenuta; l'impianto deve essere provato con aria o gas inerte ad una pressione pari almeno al doppio della pressione normale di esercizio e comunque non inferiore a 100 kPa di pressione relativa ed in conformità alla normativa vigente. Tale prova deve essere estesa sia alla tubazione rigida che alla tubazione flessibile.

3.4. Tubazioni flessibili. Il collegamento tra gruppo e/o unità di cogenerazione e terminale dell'impianto di alimentazione dovrà essere realizzato con un tratto di tubo metallico flessibile o altro materiale idoneo allo scopo, con caratteristiche adeguate alla pressione di esercizio.

4. Caratteristiche del sistema di adduzione e utilizzo del gas

4.1. I sistemi di adduzione ed utilizzo del gas devono essere realizzati a regola d'arte secondo quanto previsto dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

4.2. Le valvole di sicurezza e/o valvole di sfiato, a corredo delle rampe gas e dei regolatori di pressione, qualora sistemate all'interno del locale di installazione, devono avere un tubo di sfogo con l'estremità posta all'esterno del locale o dell'edificio a non meno di 1,50 m da qualsiasi apertura o presa d'aria.

4.3 Deve essere prevista l'installazione di almeno i seguenti dispositivi di sicurezza:

- a) un dispositivo automatico di arresto del gruppo e/o unità per minima pressione di alimentazione del combustibile;

- b) nel caso di alimentazione a pressione superiore a 50 kPa,⁽¹¹⁾ anche un dispositivo automatico di blocco del gruppo e/o unità per massima pressione di alimentazione del combustibile;
- c) all'interno del locale un rilevatore di presenza gas che deve comandare automaticamente l'intercettazione del combustibile all'esterno del locale;
- d) un dispositivo di intercettazione del combustibile a gruppo e/o unità spenti, nel caso che il gruppo e/o la unità vengano arrestati diversamente dalla chiusura della adduzione del combustibile.

Sezione II - Alimentazione dei motori a combustibile liquido

1. Disposizione comune

1.1. Qualsiasi sia il luogo di installazione il piano di appoggio del gruppo e/o unità di cogenerazione dovrà essere realizzato in modo tale da consentire di rilevare e segnalare eventuali perdite di combustibile al fine di limitarne gli spargimenti.

2. Sistema di alimentazione

2.1. Il gruppo e/o la unità di cogenerazione può essere alimentato direttamente dal serbatoio di deposito o attraverso un serbatoio incorporato o di servizio. Il rifornimento del serbatoio incorporato o di servizio deve avvenire per circolazione forzata.

2.2. Nel caso venga utilizzato un serbatoio incorporato o di servizio, deve essere previsto un sistema di contenimento del combustibile contenuto nei suddetti serbatoi.

3. Serbatoio incorporato

3.1. Ciascun gruppo e/o unità di cogenerazione può avere un serbatoio incorporato anche diviso in più setti o più serbatoi singoli purché la capacità complessiva non superi quella indicata al successivo punto 3.2; i serbatoi devono essere fermamente vincolati all'intelaiatura, protetti contro urti, vibrazioni e calore.

3.2. La capacità del serbatoio incorporato non può eccedere i 2.500 dm³ nel caso di combustibile con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, fatto salvo quanto prescritto ai punti precedenti; nel caso di alimentazione con combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C, la capacità del serbatoio non può eccedere i 120 dm³.

4. Serbatoio di servizio

4.1. La capacità del serbatoio di servizio, realizzato con materiale incombustibile, non deve essere superiore a 2.500 dm³ per combustibili con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, e 120 dm³ per combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C.

5. Alimentazione del serbatoio incorporato o di servizio

5.1. Il presente paragrafo si applica per serbatoi incorporati o di servizio non alimentati dal serbatoio di deposito. Il rifornimento deve avvenire a gruppo fermo; nel caso di gruppi con serbatoi di capacità superiore a 120 dm³, installati nella volumetria dei fabbricati, tale rifornimento deve avvenire tramite sistema di tubazioni fisse aventi origine all'esterno di edifici; tali serbatoi devono essere dotati di valvola limitatrice di carico al 90% della capacità dei medesimi. Quando il gruppo e/o l'unità di cogenerazione è munito di serbatoio di capacità non superiore a 120 dm³, il rifornimento del serbatoio è consentito con recipienti portatili del tipo approvato secondo la vigente normativa.

6. Capacità complessiva dei serbatoi interni al locale di installazione

6.1. La capacità complessiva dei serbatoi incorporati e di servizio installati all'interno del locale in cui sono ubicati i gruppi e/o le unità di cogenerazione, non può essere superiore a 2500 dm³ nel caso di combustibile con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o 120 dm³ nel caso di combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C.

7. Serbatoi di deposito⁽¹²⁾

7.1. Per i serbatoi di combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a

¹¹ 50 kPa = 0,5 bar.

¹² **I depositi di gasolio a servizio di gruppi elettrogeni di potenza complessiva ≤ 25 Kw non sono soggetti a controllo VVF, in analogia a quanto stabilito al p.to 5.1 della Circ. M.I. n. 52 del 20.11.1982, per il**

55 °C, interrati o fuori terra, all'interno o all'esterno di edifici, **si applica** la disciplina di cui al **decreto del Ministero dell'interno 28 aprile 2005^(*)** pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 maggio 2005, n. 116.

7.2. I serbatoi di deposito di combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55 °C non possono essere sistemati entro locali o su terrazzi. L'installazione di detti serbatoi è disciplinata dalle norme di cui al decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 28 settembre 1934, n. 228.

(*) DM 28 aprile 2005 - TITOLO VI - Deposito di combustibile liquido

6.1 Ubicazione.

1. Il deposito, costituito da uno o più serbatoi, può essere ubicato all'esterno o all'interno dell'edificio nel quale è installato l'impianto termico o all'interno di serre.
2. Nel caso di deposito ubicato all'esterno, i serbatoi possono essere interrati sotto cortile, giardino o strada oppure installati a vista in apposito e distinto locale oppure all'aperto.
3. Nel caso di deposito ubicato all'interno dell'edificio, i serbatoi possono essere interrati sotto pavimento, oppure installati a vista, in locali aventi caratteristiche di ubicazione di cui al punto 4.1.1.⁽¹³⁾
4. I locali devono essere destinati esclusivamente a deposito di combustibile liquido a servizio dell'impianto.

6.2 Capacità.

1. La capacità di ciascun serbatoio non deve essere maggiore di 25 m³.
2. In relazione all'ubicazione dei serbatoi la capacità complessiva del deposito deve osservare i seguenti limiti:
 - a) 100 m³, per serbatoi ubicati all'esterno del fabbricato;
 - b) 50 m³, per serbatoi interrati all'interno del fabbricato;
 - c) 25 m³, per serbatoi installati a vista all'interno del fabbricato.

6.3 Modalità di installazione.

1. I serbatoi devono essere saldamente ancorati al terreno. In base alle modalità di installazione dei serbatoi si distinguono le seguenti tipologie di deposito:

A) deposito all'esterno con serbatoi interrati:

i serbatoi devono essere installati in modo tale da non essere danneggiati da eventuali carichi mobili o fissi gravanti sul piano di calpestio;

B1) deposito con serbatoi fuori terra in apposito locale esterno:

i serbatoi devono essere installati in apposito locale realizzato in materiale incombustibile, posizionati ad una distanza reciproca nonché dalle pareti verticali ed orizzontali del locale, tale da garantire l'accessibilità per le operazioni di manutenzione ed ispezione. La porta di accesso deve avere, in ogni caso, la soglia interna sopraelevata, onde il locale possa costituire bacino di contenimento impermeabile, di volume non inferiore alla metà della capacità complessiva dei serbatoi;

B2) deposito all'aperto con serbatoi fuori terra:

i serbatoi devono essere dotati di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale incombustibile e di bacino di contenimento impermeabile realizzato in muratura, cemento armato, o altro materiale idoneo allo scopo, avente capacità pari ad almeno un quarto della capacità complessiva dei serbatoi. È vietata l'installazione su rampe carrabili e su terrazze;

quale gli impianti di produzione di calore di potenzialità ≤ 100.000 Kcal/h non sono soggetti qualunque sia la capacità del relativo serbatoio (Nota prot. n. P2048/4188 sott.4 del 19/10/1994).

¹³ DM 28 aprile 2005 - Punto 4.1.1 - Ubicazione: Gli impianti termici possono essere installati in un qualsiasi locale del fabbricato che abbia almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, confinante con spazio scoperto o strada pubblica o privata scoperta o, nel caso di locali interrati, con intercapedine ad uso esclusivo, di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione, larga almeno 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta.

C) deposito con serbatoi interrati all'interno di un edificio:

le pareti ed i solai del locale devono presentare caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 90;

D) deposito con serbatoi fuori terra all'interno di un edificio:

i serbatoi devono essere installati in apposito locale avente caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 120, su apposite selle di resistenza al fuoco R 120, posizionati ad una distanza reciproca nonché dalle pareti verticali ed orizzontali del locale, tale da garantire l'accessibilità per le operazioni di manutenzione ed ispezione. La porta di accesso deve avere, in ogni caso, la soglia interna sopraelevata, onde il locale possa costituire bacino di contenimento impermeabile, di volume almeno pari alla capacità complessiva dei serbatoi;

E) deposito all'interno di serre:

i depositi possono essere ubicati all'interno di serre secondo le seguenti modalità:

- in serbatoi interrati, installati in modo tale da non essere danneggiati da eventuali carichi mobili o fissi gravanti sul piano di calpestio;
- in serbatoi ricoperti di terra (tumulati);
- in serbatoi fuori terra su apposite selle; in questo caso, se le serre sono realizzate in materiale combustibile, devono osservarsi le seguenti distanze minime:
 - 0,60 m tra il perimetro del serbatoio e le pareti della serra;
 - 1,00 m tra il perimetro del serbatoio e il soffitto della serra.

Se tali distanze non sono rispettate deve essere interposta una struttura di schermo avente caratteristiche non inferiori a REI 120 e dimensioni superiori di almeno 0,5 m della proiezione retta del serbatoio.

La distanza tra i serbatoi fuori terra e l'involucro del generatore deve essere non inferiore a 5 m; deve essere inoltre previsto un bacino di contenimento di capacità non inferiore ad un quarto del volume dei serbatoi.

Per depositi installati all'esterno delle serre si applicano le prescrizioni di cui ai punti A), B1) E B2) in funzione delle modalità di installazione previste.

6.4 Accesso e comunicazioni.

1. L'accesso al locale deposito può avvenire dall'esterno da:

- spazio scoperto;
- strada pubblica o privata scoperta;
- porticati;
- intercapedine antincendio di larghezza non inferiore a 0,9 m;
- oppure dall'interno tramite disimpegno avente le caratteristiche indicate al **punto 4.2.4, comma 2, lettera b)**.⁽¹⁴⁾

2. è consentito utilizzare lo stesso disimpegno per accedere al locale di installazione dell'impianto termico ed al locale deposito.

3. I locali, all'interno di un edificio, adibiti a deposito possono comunicare tra loro esclusivamente a mezzo di porte REI 90 provviste di dispositivo di autochiusura.

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

6.5 Aperture di aerazione.

1. Il locale deposito deve essere dotato di una o più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne di cui al punto 4.1.1. Nei comuni nei quali non si applicano le prescrizioni del regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615, contro l'inquinamento atmosfere-

¹⁴ caratteristiche indicate al punto 4.2.4, comma 2, lettera b) del DM 28 aprile 2005:

- superficie in pianta netta minima di 2 m²;
- resistenza al fuoco delle strutture e delle porte REI 60;
- aerazione a mezzo di aperture di superficie complessiva $\geq 0,5$ m² realizzate su parete attestata su spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta o su intercapedine. Nel caso in cui l'aerazione non sia realizzabile come sopra specificato è consentito l'utilizzo di un condotto in materiale incombustibile di sezione $\geq 0,1$ m² sfociante al di sopra della copertura dell'edificio.

rico, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1970, n. 1391, la superficie di aerazione non deve essere inferiore ad 1/30 della superficie in pianta del locale; è consentita la protezione delle aperture di aerazione con grigliati metallici, reti e/o alette anti-pioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione prevista.

6.6 Porte.

- 1. Le porte del locale deposito devono avere altezza minima di 2 m, larghezza minima di 0,8 m, essere apribili verso l'esterno ed essere munite di dispositivo di autochiusura.*
- 2. Le porte di accesso al locale deposito devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60.*
- 3. Alle porte di accesso diretto da spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta, intercapedine antincendio ovvero alle porte di accesso a locali esterni all'edificio, non è richiesto il requisito della resistenza al fuoco, purché siano in materiale incombustibile.*

6.7 Caratteristiche dei serbatoi.

- 1. I requisiti tecnici per la costruzione, la posa in opera e l'esercizio dei serbatoi, sia fuori terra che interrati, devono essere conformi alle leggi, ai regolamenti ed alle disposizioni vigenti in materia.*
- 2. I serbatoi devono presentare idonea protezione contro la corrosione e devono essere muniti di:*
 - a) tubo di carico fissato stabilmente al serbatoio ed avente l'estremità libera, a chiusura ermetica, posta in chiusino interrato o in una nicchia nel muro dell'edificio e comunque ubicato in modo da evitare che il combustibile, in caso di spargimento, invada locali o zone sottostanti;*
 - b) tubo di sfiato dei vapori avente diametro interno pari alla metà del diametro del tubo di carico e comunque non inferiore a 25 mm, sfociante all'esterno delle costruzioni ad un'altezza non inferiore a 2,5 m dal piano praticabile esterno ed a distanza non inferiore a 1,5 m da finestre e porte; l'estremità del tubo deve essere protetta con sistema antifiamma;*
 - c) dispositivo di sovrappieno atto ad interrompere, in fase di carico, il flusso del combustibile quando si raggiunge il 90% della capacità geometrica del serbatoio;*
 - d) idonea messa a terra;*
 - e) targa di identificazione inamovibile e visibile anche a serbatoio interrato indicante:*
 - il nome e l'indirizzo del costruttore;*
 - l'anno di costruzione;*
 - la capacità, il materiale e lo spessore del serbatoio.*

8. Dispositivi di controllo del flusso del combustibile liquido

8.1. Nel caso di utilizzazione di serbatoio di deposito, a quota uguale o inferiore a quella del gruppo e/o unità di cogenerazione, i serbatoi incorporati o di servizio devono essere muniti di una tubazione di scarico del troppo pieno nel serbatoio di deposito.

Tale condotta deve essere priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e non presentare impedimenti al naturale deflusso verso il serbatoio di deposito.

Nel caso di utilizzazione del serbatoio di deposito a quota superiore a quella del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione, l'alimentazione può avvenire per gravità, purché la tubazione di aduzione sia intercettata da due dispositivi in serie, di cui uno esterno al locale, realizzanti le funzioni di cui al successivo punto 8.2, lettere a) e b).

8.2. Il sistema di rabbocco dei serbatoi incorporati o di servizio deve inoltre essere munito dei seguenti dispositivi di sicurezza che intervengono automaticamente quando il livello del combustibile nei suddetti serbatoi supera quello massimo consentito:

- a) dispositivo di arresto delle pompe di alimentazione;
- b) dispositivo di intercettazione del flusso;
- c) dispositivo di allarme ottico e acustico.

8.3. Tali dispositivi devono intervenire anche in caso di versamento di liquidi nel sistema di contenimento; in alternativa tale sistema può prevedere una condotta di deflusso verso il serbatoio di deposito, o altro serbatoio di analoga capacità, priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e che non presenti impedimenti al naturale deflusso.

8.4. Nel caso di installazioni all'interno di locali, con serbatoio di deposito o alimentazione esterno con o senza serbatoio di servizio od incorporato, deve essere previsto un dispositivo manuale di intercettazione del flusso di combustibile liquido, in posizione esterna al locale, con comando facilmente e sicuramente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.

Le tubazioni esterne al locale devono essere in metallo o altro materiale idoneo allo scopo.

8.5. Nel caso il serbatoio di deposito sia ad una quota maggiore di quella del gruppo e/o della unità di cogenerazione, il sistema di rilevamento e segnalazione perdite deve essere in grado di segnalare gli spargimenti provenienti da qualsiasi punto all'interno del locale di installazione. In caso di spargimento del combustibile il sistema deve automaticamente far intervenire i seguenti dispositivi di sicurezza:

- a) arresto delle eventuali pompe elettriche rifornimento;
- b) intercettazione del flusso di combustibile in un punto esterno al locale;
- c) allarme ottico e acustico esterno al locale.

Al di sotto del livello di intervento del sistema di sicurezza, in posizione raggiungibile dai liquidi eventualmente versati, non devono essere presenti cavi, dispositivi o apparecchiature elettriche.

Capo III - Disposizioni complementari

1. Sistemi di scarico dei gas combusti

1.1. Varie.

I gas di combustione devono essere convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio o altro materiale idoneo allo scopo di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo e/o unità di cogenerazione. Il convogliamento deve avvenire in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata, comunque non inferiore a 1,5 m per potenze nominali complessive fino a 2500 kW e 3 m per potenze superiori e a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile.

Qualora il recupero dell'energia termica dei gas di scarico avvenga tramite apposito scambiatore o caldaia a recupero, questi apparecchi devono essere provvisti di sistemi di by-pass ad intervento automatico al superamento dei parametri di sicurezza del fluido termovettore utilizzato. In alternativa al sistema di by-pass, è obbligatorio l'arresto delle unità di cogenerazione.

Se i gas di scarico non vengono immessi in atmosfera ma utilizzati in condotti a servizio di altre apparecchiature di utilizzo dei gas di scarico medesimi, l'apposito sistema di by-pass dovrà intervenire automaticamente in ogni fase di avviamento per evitare eventuali indebiti accumuli di gas combustibile nei sopraddetti condotti ed apparecchiature.

1.2. Protezioni delle tubazioni.

- a) le tubazioni all'interno del locale devono essere protette con materiali coibenti;
- b) le tubazioni devono essere adeguatamente protette o schermate per la protezione delle persone da contatti accidentali;
- c) i materiali destinati all'isolamento termico delle tubazioni devono essere di classe A1L di reazione al fuoco. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE, in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, gli stessi devono essere installati, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005).

2. Installazione

2.1. Gli impianti e i dispositivi posti a servizio sia del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione che del locale di installazione, devono essere eseguiti a regola d'arte in base alla normativa tecnica vigente. Il pulsante di arresto di emergenza di tutti i gruppi e/o delle unità di cogenerazione installati deve essere duplicato all'esterno, in prossimità dell'installazione, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.

2.2. Tale pulsante deve attivare, oltre all'arresto del gruppo e/o unità di cogenerazione, anche il dispositivo di sezionamento dei circuiti elettrici interni al locale alimentati non a bassa tensione di sicurezza.

3. Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive

3.1. Per tutte le tipologie di installazioni contemplate nella presente regola tecnica deve essere effettuata la valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive in conformità alla normativa vigente.

3.2. Per le installazioni dove il rischio di esplosione è ritenuto residuale, quali in particolare i casi in cui l'alimentazione avviene con combustibili liquidi con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C la valutazione può ridursi ad una semplice dichiarazione di insussistenza del rischio di esplosione.

4. Illuminazione di Sicurezza

4.1. Deve essere previsto un impianto di illuminazione di sicurezza che garantisca un illuminamento dei locali di installazione dei gruppi e/o unità di cogenerazione, anche in assenza di alimentazione da rete, di almeno 25 lux ad 1 m dal piano di calpestio per un tempo compatibile con la classe di resistenza al fuoco minima prescritta per il locale.

5. Mezzi di estinzione portatili

5.1. Nei pressi del locale di installazione deve essere prevista l'ubicazione, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, di estintori portatili di tipo omologato per fuochi di classe 21-A, 113 B-C.

5.2. Il numero di estintori deve essere:

- a) uno per installazioni di gruppi e/o di unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva fino a 400 kW;
- b) due per potenze fino a 800 kW;
- c) un estintore portatile come sopra ed un estintore carrellato a polvere avente capacità estinguente pari a A-B1-C per potenze superiori a 800 kW.

6. Impianto automatico di rivelazione incendi

6.1. Per installazioni di gruppi e/o unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva superiore a 2500 kW deve essere installato un impianto automatico di rivelazione incendi da ascrivere alla linea di alimentazione del combustibile per l'intercettazione.

7. Segnaletica di sicurezza

7.1. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al Titolo V e Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

I gruppi che garantiscono il funzionamento di dispositivi, impianti e sistemi preposti alla protezione antincendio, a servizi di emergenza o soccorso o a servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio, devono essere chiaramente segnalati.

TITOLO II INSTALLAZIONE DI GRUPPI E/O UNITÀ DI COGENERAZIONE DI POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA SUPERIORE A 50 kW E FINO A 10.000 kW
--

Capo I - Generalità

1. Luoghi di installazione

1.1. I gruppi e/o le unità di cogenerazione possono essere installati:

- a) all'aperto;
- b) in locali esterni;
- c) in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato.

2. Disposizioni comuni

2.1. I gruppi e/o le unità di cogenerazione, se installati in luoghi di cui al punto 1.1. lettera c) del presente titolo, devono essere ubicati in locali fuori terra, salvo quanto previsto nei punti successivi.

2.2. È consentita l'installazione di gruppi e/o di unità di cogenerazione alimentati a combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 in locali siti al primo piano interrato, il cui piano di calpestio non può comunque essere ubicato a quota inferiore a 5 m al di sotto del piano di riferimento.

2.3. L'installazione di gruppi e/o di unità di cogenerazione alimentati con combustibili liquidi aventi temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria superiore a 0,8 è consentita esclusivamente in locali a piano terra, con piano di calpestio posto ad una quota superiore al massimo un metro rispetto al piano di riferimento, e non comunicanti con locali interrati.

I gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili liquidi devono avere gli eventuali serbatoi incorporati o di servizio con una capacità complessiva non superiore a 120 dm³. Per i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili gassosi sono vietate aperture poste al di sotto del locale sede di installazione per una fascia laterale di larghezza fino a 2,5 metri rispetto al filo delle aperture di aereazione dello stesso. Deve essere comunque impedita la possibilità di formazione di sacche di gas. Non è consentita l'installazione di tali gruppi e/o unità di cogenerazione entro il volume dei fabbricati di cui al successivo punto 2.4.

2.4. Entro il volume di fabbricati di altezza antincendio superiore a 24 m o in fabbricati destinati, anche in parte, ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del Decreto del Ministero dell'Interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98, o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone, possono essere installati gruppi e/o unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva non superiore a 2.500 kW alimentati a combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8. Gli eventuali serbatoi incorporati o di servizio devono avere una capacità complessiva non superiore a 500 dm³.

2.5. Entro il volume di fabbricati destinati, anche in parte, ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del Decreto del Ministero dell'Interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98, o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone l'installazione di gruppi e/o unità di cogenerazione alimentati a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 può essere consentita esclusivamente in locali non sottostanti e non contigui ad ambienti destinati ad affluenza di pubblico e alle relative vie di esodo.

2.6. Nello stesso locale possono essere sistemati più gruppi e/o unità di cogenerazione purché la potenza nominale complessiva installata non risulti superiore a 8.000 kW. I gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria superiore a 0,8 possono coesistere solo con gruppi e/o unità di cogenerazione alimentati con lo stesso tipo di combustibile.

2.7. Sono ammessi nel medesimo locale gruppi e/o unità di cogenerazione con impianti di produzione calore a condizione che siano alimentati dalla medesima tipologia di combustibile. È inoltre consentita la coesistenza in un medesimo locale di uno o più gruppi e/o una o più unità

di cogenerazione con impianti di produzione di calore alimentati con i combustibili riportati nella seguente tabella 1:

tabella 1

Gruppo e/o unità di cogenerazione	Centrali termiche	Liquidi con temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C	Liquidi con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55°C	Gas con densità relativa rispetto all'aria superiore a 0,8	Gas con densità relativa rispetto all'aria inferiore a 0,8	Combustibili solidi
Liquidi con temperatura di infiammabilità < 55°C		SI	SI	NO	NO	NO
Liquidi con temperatura di infiammabilità ≥ 55°C		SI	SI	SI	SI	SI
Gas con densità relativa rispetto all'aria > 0,8		NO	SI	SI	NO	NO
Gas con densità relativa rispetto all'aria < 0,8		NO	SI	NO	SI	NO

alle ulteriori condizioni:

- la somma della potenza termica complessiva delle unità di cogenerazione e della potenzialità degli impianti di produzione del calore non superi i 10.000 kW
- gli eventuali serbatoi incorporati o di servizio dei gruppi e/o unità di cogenerazione non superino complessivamente i 120 dm³;
- i gruppi e/o unità di cogenerazione non svolgano funzioni di sicurezza;
- i gruppi e/o unità di cogenerazione siano muniti di involucro metallico; qualora provvisti di sistemi di ventilazione forzata devono essere dotati di propri sistemi di adduzione ed espulsione dell'aria di ventilazione da e verso l'esterno del locale, indipendenti da altri sistemi di adduzione ed espulsione dell'aria. Tale involucro costituisce sistema di separazione ai fini funzionali;
- le distanze laterali tra i gruppi e/o unità di cogenerazione e gli impianti di produzione calore siano quelle indicate dai fabbricanti delle rispettive macchine e apparecchi per la effettuazione della relativa manutenzione ordinaria e straordinaria e comunque non devono essere inferiori a 0,6 m;
- siano rispettate le misure di sicurezza antincendio previste dalle vigenti norme di prevenzione incendi degli impianti di produzione calore applicabili in funzione della tipologia del combustibile utilizzato, a parità di potenza termica complessiva dell'unità di cogenerazione installata nel locale incrementata della potenzialità dell'impianto di produzione calore, ove più restrittive di quelle di cui al presente decreto limitatamente ai seguenti aspetti: accesso, comunicazione, resistenza al fuoco, ventilazione.

Le medesime prescrizioni del presente paragrafo devono essere osservate anche per i locali adibiti a centrale termica qualora vengano inseriti gruppi e/o unità di cogenerazione.

2.8. Le distanze dei gruppi e/o unità di cogenerazione dai serbatoi di servizio non devono risultare inferiori a quanto indicato nel fascicolo tecnico dal fabbricante e/o assemblatore.

2.9. Fermo restando quanto previsto ai [punti 2.1 e 2.2 del Titolo I, Capo II, Sezione I](#), deve inoltre essere previsto un dispositivo esterno a comando elettrico o elettropneumatico a ripristino non automatico che consenta l'intercettazione del combustibile in caso di emergenza. Tale dispositivo deve essere posizionato all'esterno del locale di installazione del gruppo e/o unità di cogenerazione.

Capo II - Installazione all'aperto

1. Le installazioni all'aperto devono essere poste ad una distanza non inferiore a quanto indicato nella tabella 2, colonna 2 da depositi di sostanze combustibili, fermo restando il rispetto delle distanze di sicurezza interne relative ai depositi di G.P.L di cui al decreto ministeriale 14 maggio 2004 e al decreto ministeriale 13 ottobre 1994 e loro successive modificazioni e/o integrazioni ed il [punto 2.8 del Capo I del Titolo II](#). Tali distanze possono essere ridotte secondo la tabella 2

colonna 3 in caso di interposizione di idoneo schermo protettivo realizzato in materiale incombustibile e di dimensioni tali da proteggere l'intero ingombro del deposito di sostanze combustibili.

Tabella 2

Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
Potenza nominale complessiva	Distanza	Distanza ridotta
Fino a 2500 kW	3 m	3 m
Fino a 5000 kW	4 m	
Fino a 7500 kW	5 m	4 m
Fino a 10000 kW	6 m	5 m

I gruppi e/o le unità di cogenerazione installati all'aperto, in luogo avente le caratteristiche di spazio scoperto, devono essere costruiti per tale tipo di installazione oppure adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici secondo quanto stabilito dal fabbricante.

2. I gruppi e/o le unità di cogenerazione devono essere contornati da un'area avente profondità non minore di 3 m priva di materiali o vegetazione che possano costituire pericolo di incendio.

3. Qualora l'installazione sia prevista sulla copertura del fabbricato o su terrazzi intermedi aventi caratteristiche di spazio scoperto i gruppi e/o le unità di cogenerazione, i cui eventuali serbatoi incorporati o di servizio devono avere una capacità complessiva non superiore a 500 dm³, devono poggiare su strutture, portanti e/o separanti, aventi una resistenza al fuoco non inferiore a R, REI 60 rispettivamente. Inoltre devono essere di potenza nominale complessiva non superiore a 5000 kW, salvo che in fabbricati destinati ad uso industriale.

Sulla copertura di fabbricati aventi altezza antincendio superiore a 24 metri o destinati anche in parte ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del decreto del Ministro dell'interno 16 Febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 Aprile 1982, n. 98 o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone, possono essere installati esclusivamente i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 con potenza nominale complessiva non superiore a 2500 kW ferme restando le prescrizioni sulla resistenza al fuoco delle strutture di cui al primo capoverso del presente punto.

Capo III - Installazione in locali esterni

1. I locali esterni, fatto salvo quanto previsto al [punto 2.7, capo I, titolo II](#), devono essere ad uso esclusivo del gruppo e/o unità di cogenerazione e delle relative apparecchiature ausiliarie. I materiali costituenti i locali devono possedere classe di reazione al fuoco A1, A1 FL (prodotti installati a pavimento), A1 L (prodotti destinati all'isolamento termico di condutture) ai sensi del decreto del Ministero dell'interno 15 marzo 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 30 marzo 2005, n. 73. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE, in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, gli stessi devono essere installati, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005). Inoltre, i gruppi e/o le unità di cogenerazione devono soddisfare i requisiti richiesti dal [titolo II, capo I](#).

Sono ricompresi nei locali esterni i locali interrati fuori dal volume del fabbricato, il cui piano di calpestio non può comunque essere ubicato a quota inferiore a 5 m al di sotto del piano di riferimento.

2. Le dimensioni dei locali devono rispettare quanto previsto al [capo IV, punto 1, lettera c\) del Titolo II](#); le aperture di ventilazione non devono essere inferiori a quelle stabilite al [capo IV, punto 1, lettera f\) del titolo II](#).

3. Qualora i locali siano realizzati sulla copertura del fabbricato o su terrazzi intermedi aventi caratteristiche di spazio scoperto, i gruppi e/o le unità di cogenerazione, i cui eventuali serbatoio incorporati o di servizio devono avere una capacità complessiva non superiore a 500 dm³, devono poggiare su strutture portanti e/o separanti aventi una resistenza al fuoco non inferiore a R, REI

60. Inoltre devono essere di potenza nominale complessiva non superiore a 5000 kW, salvo che in fabbricati destinati ad uso industriale. Sulla copertura di fabbricati aventi altezza antincendio superiore a 24 metri o destinati anche in parte ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del Decreto del Ministero dell'Interno 16 Febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 Aprile 1982, n. 98 o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone, possono essere installati esclusivamente i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 con potenza nominale complessiva non superiore a 2500 kW ferme restando le prescrizioni sulla resistenza al fuoco delle strutture di cui al primo capoverso del presente punto.

4. L'accesso ai locali esterni può avvenire, oltre che direttamente dall'esterno, anche dai locali comuni interni del fabbricato servito, secondo le modalità previste nel successivo capo IV, punto 1, lettera d).

Capo IV -Installazione in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato

1. Il locale, fatto salvo quanto previsto al [punto 2.7, capo I, titolo II](#), deve essere ad uso esclusivo del gruppo e/o unità di cogenerazione e delle relative apparecchiature ausiliarie e, oltre che soddisfare i requisiti richiesti dal [titolo II, capo III](#), deve avere le seguenti caratteristiche:

a) Attestazione

- a1. Almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 15% del perimetro, deve essere confinante con spazio scoperto o strada pubblica o privata scoperta o, nel caso di locali interrati, con intercapedine ad uso esclusivo, di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o su strada scoperta.
- a2. Se la parete è attestata su intercapedine, questa deve essere ad esclusivo servizio del locale dove è installato il gruppo e/o la unità di cogenerazione; è ammesso che tale intercapedine sia anche a servizio dei locali in cui sono installati i relativi accessori compresi i quadri elettrici; deve avere larghezza minima non inferiore a 0,60 m e, al piano grigliato, sezione netta non inferiore ad una volta e mezzo la superficie di aerazione del locale stesso. Quando l'intercapedine immette su cortile, questo deve presentare i requisiti fissati al precedente capoverso.
- a3. Se la parete è attestata su terrapieno, il dislivello fra la quota del piano riferimento e l'intradosso del soffitto del locale deve essere almeno di 0,60 m, onde consentire la realizzazione di aperture di aerazione. Dette aperture dovranno immettere a cielo libero ed avere altezza non inferiore a 0,50 m.

b) Strutture

- b1. Le strutture orizzontali e verticali, portanti e/o separanti, devono avere una resistenza al fuoco R, REI, EI 120 rispettivamente.

c) Dimensioni

- c1. L'altezza libera interna dal pavimento al soffitto non deve essere inferiore a 2,50 m con un minimo di 2,00 m sotto trave.
- c2. Le distanze tra un qualsiasi punto esterno dei gruppi e/o delle unità di cogenerazione e delle relative apparecchiature accessorie e le pareti verticali ed orizzontali del locale, nonché le distanze tra i gruppi e/o le unità installati nello stesso locale, devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria e straordinaria secondo quanto prescritto dal fabbricante del gruppo e/o della unità di cogenerazione.
- c3. Ai fini antincendio le distanze di cui sopra devono rispettare un minimo di 0,6 m su almeno tre lati.

d) Accesso e comunicazione.

- d1. L'accesso al locale può avvenire:
 - direttamente dall'esterno da spazio scoperto;
 - tramite disimpegno aerato dall'esterno con adeguate aperture di aerazione non inferiori a 0,30 m² realizzate su parete attestata su spazio scoperto, strada pubblica o privata scoperta

o su intercapedine antincendio, oppure a mezzo di condotto realizzato in materiale incombustibile di sezione non inferiore a $0,10 \text{ m}^2$ atto a conseguire una adeguata ventilazione del locale di disimpegno. La struttura e le porte del disimpegno devono avere resistenza al fuoco non inferiore a R, REI, EI 60 rispettivamente;

- da intercapedini antincendio nelle quali non siano installati apparecchiature o impianti che rendano difficoltoso l'accesso;

d2. Indipendentemente dall'inserimento o no nella volumetria del fabbricato, per gruppi e/o unità di cogenerazione a servizio di fabbricati destinati, in tutto o in parte, alle attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, indicati nel decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98, o fabbricati aventi altezza antincendio superiore a 24 m, l'accesso al locale deve realizzarsi direttamente da spazio scoperto oppure da intercapedine antincendio a servizio esclusivo del locale stesso.

d3. Il locale non deve avere aperture di comunicazione dirette con locali destinati ad altri usi; sono consentite le aperture verso locali destinati ad accogliere quadri elettrici di controllo e manovra e apparecchiature ausiliarie a servizio del gruppo e/o della unità di cogenerazione.

e) Porte

e1. Le porte del locale devono essere incombustibili ed apribili verso l'esterno. Quelle che si aprono verso i disimpegni ed i locali di cui alla precedente lettera d), punti 2 e 3, devono essere EI 120 e munite di congegno di autochiusura.

f) Ventilazione.⁽¹⁵⁾

f1. Le aperture di aerazione, da realizzarsi sulla parete di cui al [capo IV, punto 1, lettera a\)](#), devono avere, in caso di ventilazione naturale, una adeguata superficie non inferiore ad $1/30$ della superficie in pianta del locale e comunque non inferiore a $0,20 \text{ m}^2$ per impianti di potenza nominale complessiva fino a 400 kW; per gli impianti di potenza nominale complessiva superiore a 400 kW, la superficie minima è calcolata come segue: $12,5 \text{ cm}^2$ per ogni kW di potenza nominale complessiva installata. Per i locali interrati le superfici suddette sono maggiorate del 25%. Qualora la ventilazione del locale sia di tipo forzato, le superfici suddette possono essere diminuite fino al 50%. Per il regolare funzionamento del gruppo e/o unità di cogenerazione devono in ogni caso essere rispettate le caratteristiche di ventilazione prescritte dal fabbricante.

f2. Per gruppi e/o unità di cogenerazione alimentati con un gas avente massa volumica riferita all'aria superiore a 0,8, la superficie di ventilazione deve essere non inferiore a $1/20$ della superficie in pianta, di cui il 50% distribuita in basso a filo pavimento. Per il regolare funzionamento del gruppo e/o unità di cogenerazione devono in ogni caso essere rispettate le caratteristiche di ventilazione prescritte dal fabbricante.

¹⁵ **La protezione delle aperture di ventilazione con filtri assorbenti non deve ridurre la superficie netta di aerazione richiesta. Pertanto le superfici di aerazione dovranno essere calcolate sulla base delle caratteristiche fisiche del filtro fornite dal produttore. Detti filtri dovranno inoltre essere realizzati con materiali aventi le stesse caratteristiche di reazione al fuoco previste per le strutture dei locali (Nota prot. n. P367/4188 sott. 4 del 24 maggio 2000)**

TITOLO III
DISPOSIZIONI PER INSTALLAZIONI DI GRUPPI E/O UNITÀ DI COGENERAZIONE AVENTI POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA MAGGIORE DI 25 kW E NON SUPERIORE A 50 kW

1. Il locale di installazione, fatto salvo quanto previsto al **punto 2.2, 2.3 e 2.8**,^(*) capo I, titolo II, deve avere le seguenti caratteristiche:

() Si riportano di seguito i **punti 2.2, 2.3 e 2.8**, capo I, titolo II:*

2.2. È consentita l'installazione di gruppi e/o di unità di cogenerazione alimentati a combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 in locali siti al primo piano interrato, il cui piano di calpestio non può comunque essere ubicato a quota inferiore a 5 m al di sotto del piano di riferimento.

2.3. L'installazione di gruppi e/o di unità di cogenerazione alimentati con combustibili liquidi aventi temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria superiore a 0,8 è consentita esclusivamente in locali a piano terra, con piano di calpestio posto ad una quota superiore al massimo un metro rispetto al piano di riferimento, e non comunicanti con locali interrati.

I gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili liquidi devono avere gli eventuali serbatoi incorporati o di servizio con una capacità complessiva non superiore a 120 dm³. Per i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili gassosi sono vietate aperture poste al di sotto del locale sede di installazione per una fascia laterale di larghezza fino a 2,5 metri rispetto al filo delle aperture di aereazione dello stesso. Deve essere comunque impedita la possibilità di formazione di sacche di gas. Non è consentita l'installazione di tali gruppi e/o unità di cogenerazione entro il volume dei fabbricati di cui al successivo punto 2.4.

2.8. Le distanze dei gruppi e/o unità di cogenerazione dai serbatoi di servizio non devono risultare inferiori a quanto indicato nel fascicolo tecnico dal fabbricante e/o assemblatore.

a) Attestazione

Almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 10% del perimetro, deve essere confinante con spazio scoperto o strada pubblica o privata scoperta o, nel caso di locali interrati, con intercapedine, di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o su strada scoperta.

b) Strutture

Le strutture orizzontali e verticali, portanti e/o separanti, devono avere una resistenza al fuoco non inferiore a R, REI, EI 60 rispettivamente.

c) Dimensioni.

l'altezza libera interna dal pavimento al soffitto non deve essere inferiore a 2,50 m con un minimo di 2,00 m sotto trave. Le distanze tra un qualsiasi punto esterno dei gruppi e/o delle unità di cogenerazione e delle relative apparecchiature accessorie e le pareti verticali ed orizzontali del locale, nonché le distanze tra i gruppi e/o le unità installati nello stesso locale, devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria e straordinaria secondo quanto prescritto dal fabbricante del gruppo e/o della unità di cogenerazione. Ai fini antincendio tali distanze devono rispettare un minimo di 0,6 m su almeno tre lati.

d) Accesso e comunicazioni.

d1. L'accesso al locale può avvenire:

- direttamente dall'esterno da spazio scoperto;
- tramite disimpegno, anche non aerato, avente strutture e porte di resistenza al fuoco non inferiore a R60, REI60, EI60 rispettivamente. Suddetto disimpegno deve possedere le medesime caratteristiche di cui al punto d1 del Capo IV del Titolo II in caso di comunicazione con attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89 e 90, indicati nel decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98;
- da intercapedini antincendio nelle quali non siano installati apparecchiature o impianti che rendano difficoltoso l'accesso.

d2. Il locale non deve avere aperture di comunicazione diretta con locali destinati ad altri usi; sono consentite le aperture verso locali destinati ad accogliere quadri elettrici di controllo e manovra e apparecchiature ausiliarie a servizio del gruppo e/o della unità di cogenerazione.

e) Porte.

Le porte del locale devono essere incombustibili ed apribili verso l'esterno. Quelle che si aprono verso i disimpegni ed i locali di cui alla precedente lettera d), punti d1 e d2, devono essere EI 60 e munite di congegno di autochiusura.

f) Ventilazione.

Le aperture di aerazione, da realizzarsi sulla parete di cui al punto 1, lettera a), devono avere, in caso di ventilazione naturale, una adeguata superficie non inferiore ad 1/30 della superficie in pianta del locale e comunque non inferiore 12,5 cm² per ogni kW di potenza nominale complessiva installata. Per i locali interrati le superfici suddette sono maggiorate del 25%. Qualora la ventilazione del locale sia di tipo forzato, le superfici suddette possono essere diminuite fino al 50%. Per il regolare funzionamento del gruppo e/o unità di cogenerazione devono in ogni caso essere rispettate le caratteristiche di ventilazione prescritte dal fabbricante.

2. Per gruppi e/o unità di cogenerazione alimentati con un gas avente massa volumica riferita all'aria superiore a 0,8, la superficie di ventilazione deve essere non inferiore a 1/20 della superficie in pianta, di cui il 50% distribuita in basso a filo pavimento. Per il regolare funzionamento del gruppo e/o unità di cogenerazione devono in ogni caso essere rispettate le caratteristiche di ventilazione prescritte dal fabbricante.

3. I gas di combustione devono essere convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio o altro materiale idoneo allo scopo di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo e/o unità di cogenerazione. Il convogliamento deve avvenire in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione adeguata in relazione alla potenza nominale installata, comunque non inferiore a 1,5 m e a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile.

<p style="text-align: center;">TITOLO IV DISPOSIZIONI PER INSTALLAZIONI DI GRUPPI E/O UNITÀ DI COGENERAZIONE AVENTI POTENZA NOMINALE COMPLESSIVA FINO A 25 kW</p>
--

1. Le installazioni di gruppi e/o unità di cogenerazione, aventi potenza nominale complessiva fino a 25 kW, sono effettuate dall'installatore secondo le prescrizioni fornite dal fabbricante del gruppo e/o unità di cogenerazione, riportate nel manuale di istruzioni per l'uso ed in base alle norme di buona tecnica. Per suddette installazioni si applicano unicamente le disposizioni di cui al [Capo I, Titolo I](#).

2. L'installatore, ad installazione avvenuta, attesta sotto la propria responsabilità che il gruppo e/o unità di cogenerazione è installato a regola d'arte.