

Il pericolo di esplosione nelle Centrali Termiche



Col termine «centrale termica» e ai fini di questa scheda, ci si riferisce ai locali in cui sono installati impianti termici, di portata termica complessiva maggiore di 35 kW, alimentati da gas naturale, alla pressione massima di 0,5 bar.

Più apparecchi termici alimentati a gas, installati nello stesso locale o in locali comunicanti sono considerati come facenti parte di un unico impianto; in base a quanto appena scritto la somma delle portate termiche dei singoli apparecchi costituisce la portata termica complessiva.

Quando la portata termica è superiore a 116 kW, attività n.74 del DPR. 01/08/2011 n.151 (ex n. 91 del DM 16/02/98), è richiesto anche il certificato di prevenzione incendi (CPI). In questo caso, ai fini della prevenzione incendi, è richiesto anche un comando di emergenza collocato, in posizione segnalata ed accessibile, all'esterno della centrale termica.



Riferimenti Normativi

- | | |
|-----------------------------|--|
| • D.M. 12 aprile 1996 | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi. |
| • D. Lgs n.81 del 9/4/2008 | Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro. |
| • D.P.R. n.151 del 1/8/2011 | Regolamento di prevenzione incendi. |
| • CEI 31-35:2012-02 | Guida alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione. |
| • CEI 64-8/7:2012-06 | Impianti elettrici utilizzati a tensione nominale non superiore a 1000 V. |
| • CEI 31-35/A:2012-11 | Guida alla classificazione dei luoghi – Esempi di applicazione. |
| • CEI 31-35;V1:2014-05 | Variante V1 della Guida CEI 31-35. |
| • CEI EN 60079-17:2015-03 | Verifica e manutenzione degli impianti elettrici. |
| • CEI EN 60079-14:2015-04 | Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici. |
| • CEI EN 60079-10-1:2016-11 | Classificazione dei luoghi – Atmosfere esplosive per la presenza di gas. |
| • CEI 31-108 | Guida alla progettazione e installazione degli impianti elettrici. |



Pericolo di Esplosione

Alcuni estratti dal D.P.R. n. 661 del 15 novembre 1996:

- *Ogni apparecchio deve essere fabbricato in modo che, qualora venga usato normalmente, non si producano instabilità, deformazioni, rotture o usure che ne diminuiscano la sicurezza.*
- *Ogni apparecchio deve essere concepito e costruito in modo che il rischio di esplosione in caso di incendio di origine esterna sia ridotta al minimo.*
- *Ogni apparecchio deve essere costruito in modo tale che il tasso di fuga di gas non provochi alcun rischio.*
- *Ogni apparecchio deve essere costruito in modo tale che le fughe di gas, che avvengono durante l'accensione, la riaccensione e dopo lo spegnimento della fiamma siano sufficientemente limitate per evitare un pericoloso accumulo di gas incombusto nell'apparecchio.*

Sulla base delle disposizioni contenute nel D.P.R. 661/1996, non si applicano le indicazioni attinenti le centrali termiche alimentate a gas naturale contenute nella Guida CEI 31-35/A:2012-11.

Condizioni assunte nella Guida CEI 31-35/A per considerare tollerabile il rischio di esplosione:

- sono rispettate le disposizioni contenute nel D.M. 12 aprile 1996, qualora applicabile;
- sono rispettate le istruzioni del fabbricante dei generatori di calore;
- gli impianti sono realizzati e sorvegliati secondo le vigenti disposizioni di legge e norme tecniche;
- le attività sono svolte da personale adeguatamente formato e informato anche riguardo le cause che potrebbero determinare un atmosfera esplosiva e l'innesco della stessa;
- le caratteristiche costruttive dell'impianto termico sono tali da assumere, in caso di guasti o anomalie da determinare la fuoriuscita di gas, fori non superiori a 0,1 mm² su tubi con accoppiamenti filettati; fori non superiori a 0,25 mm² in tutti gli altri casi;
- la pressione di esercizio è compresa fra 20 mbar e 500 mbar (2000 Pa e 50000 Pa);
- quando per la ZONA 1 il volume ipotetico di atmosfera esplosiva V_{ex} è minore di 10 dm³;
- quando per la ZONA 2 il volume ipotetico di atmosfera esplosiva V_{ex} è minore di 50 dm³.

Quando le condizioni sopra illustrate non sono completamente soddisfatte, allora il rischio di esplosione aumenta e diventa necessario valutare con attenzione le ZONE pericolose (col termine ZONA s'intende uno spazio tridimensionale, un volume).

La classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione equivale alla ripartizione in zone delle aree a rischio di esplosione di cui all'Allegato XLIX del D. Lgs 81/08.

Possibilmente, i componenti elettrici si dovrebbero installare fuori dal volume delle ZONE pericolose; quando questo non è possibile o è di difficile attuazione si devono scegliere apparecchi di protezione con un adeguato modo di protezione. Nel caso dovessimo installare un componente elettrico in una ZONA 2, determinata da un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela aria e gas naturale, ad esempio un apparecchio d'illuminazione, questo dovrà avere un adeguato modo di protezione.

Rischio Incendio

Gli impianti per la produzione di calore, alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 116 kW, rientrano nell'elenco delle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco (attività n. 74 del D.P.R. n.151 del 1/8/2011).

Le informazioni per rendere il locale adatto all'impianto di produzione del calore si trovano nel D.M. del 12 aprile 1996; il Decreto appena citato, diversamente dal D.P.R. 151/2011, prende in considerazione gli impianti termici a partire da una potenzialità di 35 kW. Nei luoghi classificati a «maggior rischio in caso di incendio» si dovrà applicare la regola tecnica generale CEI 64-8 con l'aggiunta delle prescrizioni della sezione 751. In particolare:

«Possono essere considerati ambienti a maggior rischio in caso d'incendio per la presenza di materiale infiammabile o combustibile gli ambienti nei quali avviene la lavorazione, il convogliamento, la manipolazione o il deposito di detti materiali, quando il carico d'incendio specifico di progetto è superiore a 450 MJ/m², vedere D.M. 9-03-2007.»

Per i luoghi a maggior rischio in caso d'incendio di questa scheda:

- Tutti i componenti dell'impianto devono avere un grado di protezione non inferiore a IP4X;
- Il grado di protezione IP4X non si riferisce alle condutture, alle prese a spina di uso domestico, a interruttori luce e similari, a interruttori automatici fino a 16 A con potere d'interruzione ≤ 3 kA.
- L'accumulo di polvere sulle apparecchiature non deve essere causa di pericolosi surriscaldamenti.
- I motori devono essere adeguatamente protetti contro le sovracorrenti.