MINISTERO DELL'INTERNO

DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE
E DEI SERVIZI ANTINCENDI
SERVIZIO TECNICO CENTRALE
Ispettorato insediamenti civili, commerciali, artigianali ed industriali

Lettera Circolare

Prot. N. 1321/4134

Roma, 28 gennaio 1992

OGGETTO: Disposizioni di prevenzione incendi relative ai sistemi di riscaldamento denominati «a moduli generatori di aria calda a scambio diretto», alimentati a gas, di potenza termica superiore a 34,89 kw (30.000 kcal/h).

Sono pervenuti a questo Ufficio numerosi quesiti riguardanti i sistemi di riscaldamento comunemente denominati «a moduli generatori di aria calda a scambio diretto».

In attesa della disciplina definitiva da assumersi nel quadro del libero scambio dei prodotti tra i Paesi membri della C.E.E., se ne trascrivono nell'allegato le disposizioni di prevenzione incendi relative all'installazione.

Poiché i sistemi in argomento costituiscono una utilizzazione particolare dell'energia termica ottenuta mediante la combustione di sostanze gassose, affidando il trasporto di tale energia essenzialmente al fenomeno fisico della convenzione, si fa presente che, per quanto non esplicitamente modificato nell'allegato, risultano valide le disposizioni impartite a suo tempo da questo Ministero con la circolare del 25 novembre 1969 n. 68 e successive.

Allegato

Disposizioni di prevenzione incendi relative ai sistemi di riscaldamento denominati «a moduli generatori di aria calda a scambio diretto» alimentati a gas di potenza termica superiore a 34,89 KW (30.000 KCAL/H)

I - MODULI GENERATORI DI ARIA CALDA A SCAMBIO DIRETTO ALIMENTATI CON GAS COMBUSTIBILI AVENTI DENSITÀ INFERIORE A 0,8.

1. - Definizione

Ai fini dell'applicazione delle presenti norme vengono definiti «moduli generatori di aria calda a scambio diretto» gli apparecchi per la produzione di aria calda mediante convenzione naturale o forzata, costituiti da una unità monoblocco composta da un involucro esterno (con funzioni essenzialmente di coinvolgimento[1] dei flussi d'aria), da una camera di combustione, da un bruciatore automatico di combustione, da uno scambiatore di calore attraverso la cui superficie avviene lo scambio di calore tra i prodotti della combustione e l'aria che attraversa il generatore (in modo diretto, senza fluido intermediario), da uno o più ventilatori per la movimentazione dell'aria attraverso il modulo generatore, dalle staffe di supporto, dal bruciatore, dal ventilatore, dai dispositivi di sicurezza e di controllo, dal programmatore e dagli accessori relativi.

2. - Campo di applicazione

Le presenti disposizioni si applicano agli impianti di riscaldamento del tipo «a moduli generatori di aria calda a scambio diretto a gas» di potenza termica superiore a 34,89 Kw (30.000 KCal/h), con esclusione di quelli destinati a cicli di produzione industriale, utilizzanti gas combustibili di rete e gas combustibili canalizzati destinati a:

a) attività artigianali ed industriali in cui le lavorazioni ed i materiali in deposito non comportino il rischio di formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di dare luogo ad incendi o esplosioni;
b) attività sportive in cui non sia ammessa la presenza di pubblico;
c) locali destinati ad uso agricolo e zootecnico.

3. - Caratteristiche dei locali

[1] Verosimilmente leggasi "convogliamento" al posto di "coinvolgimento". N.d.R.

3.1. Gli impianti dovranno essere installati in locali attestati verso strade, intercapedini antincendi o spazi scoperti; detti locali non dovranno risultare sottostanti o contigui a locali destinati a pubblico spettacolo, o a locali comunque destinati ad affluenza di persone con densità di affollamento non inferiore a 0,4 persone/m^2;

3.2. Le pareti dei locali in cui sono applicati i moduli generatori di aria calda e scambio diretto dovranno avere resistenza al fuoco non inferiore a REI 30 e classe di reazione al fuoco zero; detti locali dovranno essere permanentemente aerati con afflusso di aria per il ricambio (ventilazione) attraverso aperture ricavate su pareti esterne di superficie minima dedotta con l'applicazione della formula:

$$S > Q/100$$

dove S è espresso in cm^2 e Q in Kcal/h;

3.3. Nel caso di moduli stagni verso l'ambiente la tubazione dell'aria per la combustione deve assicurare una portata di 1,1 m^3./h per ogni 1,163 Kw (1.000 KCal/h) di potenza totale;

3.4. La distanza minima tra le pareti del locale e qualsiasi punto esterno del modulo deve essere non inferiore a 0,60 m;

3.5. La distanza fra la superficie esterna del modulo ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose. Inoltre le temperature di esercizio del modulo non devono costituire pericolo per gli utenti e per i materiali costituenti il modulo stesso. Si considerano tali le temperature che, rispetto a quella dell'aria ambiente, siano superiori di:

100 °K per le parti suscettibili di contatti accidentali;
60 °K per le materie plastiche o equivalenti del modulo;
50 °K per le pareti ed il pavimento;
45 °K per le porcellane o materiali equivalenti del modulo;
35 °K per le altre parti metalliche o materiali equivalenti del modulo.

4. - Impianto di adduzione del gas

Oltre al rispetto delle specifiche prescrizioni impartite dalla citata circolare n. 68 del 25 novembre 1969 si dovrà provvedere a che gli eventuali fori di ingresso per le prese dell'aria di combustione siano situati a quota inferiore delle condotte di alimentazione dei bruciatori. Inoltre, per le attività indicate al precedente paragrafo 2), dovranno essere verificate le disposizioni indicate al punto 3) della lett. circ. M.I. 26 luglio 1988, n. 14795/4101.

5. - Apparecchi e bruciatori

5.1. Ove sia prevista la presenza di persone nell'ambiente i moduli dovranno essere di tipo stagno verso l'ambiente stesso;

5.2. Lo scarico dei prodotti della combustione deve avvenire direttamente all'esterno del fabbricato ed a temperature superiori a quella del punto di rugiada dell'acqua;

5.3. Ove il modulo sia di tipo verso l'ambiente[2], i tubi di raccordo al modulo per l'immissione dell'aria di combustione dovranno essere di classe di reazione al fuoco 0 e tali da assicurare la tenuta verso l'ambiente servito, ivi comprese le varie connessioni. Tale requisito deve essere dimostrato mediante pressione di prova non inferiore a 0,5 mbr[3], ottenuto mediante gruppo di compressione di aria standard.

5.4. I bruciatori devono essere muniti di dispositivi automatici di sicurezza totale che interrompano il flusso del gas qualora per qualsiasi motivo venga a spegnersi la fiamma;

5.5. I moduli devono essere dotati di dispositivi limitatori di temperatura che interrompano il flusso del gas al raggiungimento di temperature pericolose;

5.6. La pressione dell'aria nel circuito di scambio termico all'interno del modulo deve essere superiore a quella dei prodotti della combustione; il modulo deve essere dotato di pressostato di sicurezza che in caso di penetrazione dei fumi interrompa il flusso del gas combustibile;

5.7. I moduli a convenzione forzata devono essere dotati di dispositivo automatico di sicurezza che interrompa il flusso del gas quando non funzionino i ventilatori di movimentazione dell'aria;

5.8. È obbligatorio il prelavaggio del modulo e delle diverse parti del circuito di evacuazione dei prodotti della combustione per ogni operazione di accensione e di riaccensione del bruciatore: il volume minimo dell'aria di prelavaggio deve essere di quattro volte il volume interno della camera di combustione del modulo e del circuito di evacuazione dei fumi;

[2] Verosimilmente leggasi "Ove il modulo sia di tipo stagno verso l'ambiente". N.d.R.
[3] Verosimilmente leggasi "mbar". N.d.R.

5.9. Gli apparecchi utilizzatori devono essere alimentati con gas a pressione non superiore a 0,04 mbr[4]; l'allacciamento dell'apparecchio alla tubazione deve essere eseguito conformemente al punto 5.9 della circolare n. 68 del 25 novembre 1969.

II - MODULI GENERATORI DI ARIA CALDA A SCAMBIO DIRETTO ALIMENTATI CON GAS COMBUSTIBILI AVENTI DENSITÀ SUPERIORE A 0,8.

Valgono le stesse prescrizioni impartite per i moduli alimentati a gas combustibili aventi densità inferiore a 0,8 ed inoltre:

6. - Caratteristiche dei locali

6.1. Gli impianti a moduli generatori di aria calda a scambio diretto alimentati a gas combustibili aventi densità rispetto all'aria superiore a 0,8 devono essere installati esclusivamente in locali fuori terra non aventi alcuna comunicazione con piani sottostanti o cavedi.

6.2. I locali di cui al punto precedente devono essere permanentemente aerati con afflusso di aria, sia per la combustione che per il ricambio di aria (ventilazione), mediante aperture con superficie complessiva non inferiore ad 1/15 della superficie in pianta del locale, con un minimo di 0,50 m^2; almeno un terzo di tale superficie deve essere costituito da aperture, protette con grigliature metalliche tagliafiamma, situate nella parte inferiore delle pareti esterne e poste a filo pavimento.

6.3. Nel caso di modulo stagno verso l'ambiente, la tubazione dell'aria per la combustione deve assicurare una portata di 1,1 m^3/h per ogni 1,163 Kw (1.000 Kcal/h).

7. - Impianto di adduzione del gas

Gli eventuali fori per le prese d'aria della combustione devono essere situati a quota superiore alle condotte di alimentazione.

8. - Apparecchi e bruciatori

Gli apparecchi utilizzatori devono essere alimentati a pressione non superiore a 0,03 mbar.

9. - Disposizioni generali

I moduli generatori di aria calda a scambio diretto devono essere di tipo approvato dal Ministero dell'Interno a seguito di prove eseguite presso il Centro Studi ed Esperienze antincendio per l'utilizzazione negli ambienti consentiti.

In occasione delle visite e dei controlli di prevenzione incendi i Comandanti provinciali potranno avvalersi delle certificazioni rilasciate da professionisti iscritti negli albi professionali, secondo quanto indicato nel D.P.R. n. 577 del 29 luglio 1982 all'art. 18.

[4] Verosimilmente leggasi "mbar". N.d.R.