

D.M. 10 giugno 1980

**Riconoscimento di efficacia di sistemi di sicurezza applicati agli impianti frigoriferi industriali ad ammoniaca
(G.U. n. 184 del 7 luglio 1980)**

IL MINISTRO
DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE

Visti gli articoli 329, 330 e 354 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, con i quali vengono regolamentate, ai fini di sicurezza, le installazioni elettriche in luoghi dove esistono pericoli di esplosione e di incendio;

Vista l'istanza dell'A.N.I.M.A. (Associazione nazionale industria meccanica varia ed affine) tendente ad ottenere il riconoscimento dell'efficacia, ai sensi dell'art. 395, ultimo comma, di un nuovo sistema di sicurezza in luogo di quanto prescritto dai precitati articoli 329, 330 e 354 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, per le installazioni elettriche "antideflagranti e di tipo stagno";

Sentito il comitato speciale per l'attuazione delle norme costituito in seno alla commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, il quale ha espresso parere favorevole al riconoscimento di efficacia del sistema presentato dall'A.N.I.M.A.;

Visto l'art. 395 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi o sistemi di sicurezza diversi da quelli previsti nel citato decreto;

Considerata la necessità di recepire con norme il sistema suddetto;

Decreta:

Art. 1. — E riconosciuta efficacia, ai fini della deroga all'ultimo comma dell'art. 395 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ai mezzi e sistemi di sicurezza applicati agli impianti frigoriferi industriali ad ammoniaca ed attuati in conformità delle norme tecniche riportate all'allegato A del presente decreto.

Art. 2. — Gli impianti oggetto del presente decreto debbono essere assoggettati a continua manutenzione.

Eventuali modifiche, ampliamenti e riparazioni non devono alterare le condizioni ed i requisiti tecnici previsti dalle norme dell'allegato A.

Art. 3. - Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

ALLEGATO A

Norme tecniche concernenti i mezzi e i sistemi di sicurezza degli impianti frigoriferi ad ammoniaca

PREMESSA

1. L'ammoniaca (NH_3) è avvertita dall'uomo con effetti irritanti a concentrazioni inferiori allo 0,01% in volume, produce effetti pericolosi in un tempo compreso tra i 30 minuti ed i 60 minuti primi a concentrazione dello $0,2 \div 0,3\%$, produce lesioni mortali entro pochi minuti a concentrazioni dello $0,5 \div 1,0\%$ (norme di sicurezza per gli impianti frigoriferi dell'ISO/TC 86) mentre è esplosiva alle più elevate percentuali, dal 15 al 28% ad una temperatura superiore a 630°C (norme CEI 64-2 - ed. 1973 — tab. 1).
2. Gli impianti frigoriferi sono impianti a ciclo chiuso comprendenti apparecchiature costruite a regola d'arte e tali da assicurare la tenuta.

I recipienti di capacità superiore ai 25 litri sono, per legge, costruiti e collaudati secondo le norme ANCC.

CONDIZIONI AMBIENTALI E REQUISITI DELLE APPARECCHIATURE

3. Agli effetti della scelta dei mezzi di sicurezza per evitare possibili incendi od esplosioni è necessario:
o evitare la possibilità di formazione di miscela esplosiva; o, qualora non sia possibile, evitare la possibilità di innesco della miscela. E possibile evitare la formazione di miscela esplosiva:
a) con adeguata ventilazione del luogo di installazione, o
b) prevedendo apparecchiature di costruzione interamente saldate, eseguite da personale specializzato, sottoposte ad una prova di tenuta ad una pressione non inferiore a quella fissata per i recipienti sottoposti al controllo dell'INAIL (n.d.r.) e che non presentano perciò punti di fuoriuscita del fluido. Tali apparecchiature devono essere munite di dichiarazione del costruttore attestante la rispondenza alle relative norme costruttive di buona tecnica e di superamento dei controlli radiografici delle saldature della predetta prova di tenuta.
4. I luoghi ove vengono installate apparecchiature contenenti ammoniaca facenti parte di impianti frigoriferi vengono suddivisi in:
a) luoghi nei quali per motivi tecnologici di utilizzazione del freddo non è possibile effettuare un'adeguata ventilazione al fine di prevenire la formazione di miscele esplosive.

Sono tali le celle frigorifere, le anticelle refrigerate, le sale condizionate in cui la portata dell'eventuale ricambio d'aria sia inferiore al valore più avanti espresso;

b) luoghi nei quali è possibile effettuare un'adeguata ventilazione. Sono tali le sale macchine, i locali di manovra e di servizio nei quali sono installate le varie apparecchiature di distribuzione e di sezionamento dei vari circuiti.

5. I sottoelencati sistemi di sicurezza sono efficaci se attuano i seguenti dispositivi o condizioni:

1) nei luoghi ove è possibile effettuare adeguata ventilazione, ossia nei luoghi di cui alla voce 4a), sono installati apparecchi completamente saldati, privi cioè di raccordi smontabili;

2) nei luoghi ove è possibile effettuare un'adeguata ventilazione ossia nei luoghi di cui alla voce 4b), deve essere installato un sistema di ventilazione avente le seguenti caratteristiche:

a) il ventilatore od i ventilatori per il ricambio dell'aria debbono avere la ventola di materiale anti-scintilla ed essere azionati da motori, antideflagranti Ex-d se questi sono installati nel locale.

L'alimentazione elettrica dei ventilatori deve essere realizzata con circuito indipendente;

b) la portata minima del o dei ventilatori non deve essere inferiore a quella calcolata secondo la formula

$$Q = 50 G^{2/3}$$

ove:

Q = è la portata d'aria in m³/h;

G = è la quantità in kg di ammoniaca della installazione principale di cui una parte qualunque si trova nel locale.

Nel caso che in un locale vi siano apparecchiature di due o più impianti non comunicanti fra di loro, si assumerà per G il maggiore dei singoli valori;

c) la ventilazione artificiale deve essere assicurata con continuità. Deve essere previsto un dispositivo atto a mettere fuori tensione automaticamente, con un ritardo massimo di 30 minuti, l'impianto elettrico — forza motrice e illuminazione — quando non sussiste il regolare funzionamento dell'impianto di ventilazione artificiale. L'irregolarità del funzionamento della ventilazione deve attivare sistemi acustici e luminosi di allarme situati in luoghi presidiati;

d) l'erogazione di energia elettrica all'impianto frigorifero e di illuminazione del locale potrà essere ripristinata solo dopo un tempo di sicurezza dalla rimessa in marcia del o dei ventilatori.

6. In tutti i luoghi di cui alla lettera a) del punto 4, ove siano installati apparecchi di costruzione non interamente saldata, è obbligatoria l'installazione di sistemi rilevatori che abbiano le seguenti caratteristiche:
siano sensibili alla presenza del 2,0% di NH_3 , nell'aria; in caso di presenza di NH_3 , nell'aria nella percentuale suddetta, interrompano l'erogazione di energia elettrica agli impianti interessati attivando sistemi acustici e luminosi di allarme situati in luoghi presidiati; l'erogazione di energia venga ripristinata manualmente soltanto quando sia stato eseguito il risanamento dell'ambiente.
7. Gli impianti oggetto del presente allegato debbono essere assoggettati a continua manutenzione; modifiche, ampliamenti e riparazioni non devono alterare la situazione preesistente di osservanza delle presenti prescrizioni.
8. L'adozione dei sistemi di sicurezza suesposti non richiede installazioni elettriche "antideflagranti", di cui all'art. 330 del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547.