

DM 1-12-1975

NORME DI SICUREZZA PER APPARECCHI CONTENENTI LIQUIDI CALDI SOTTO PRESSIONE
(Suppl. ordinario G.U. 06/02/1976 n. 33)

**IL MINISTRO PER IL LAVORO E LA PREVIDENZA SOCIALE DI CONCERTO CON IL
MINISTRO PER L'INDUSTRIA, IL COMMERCIO E L'ARTIGIANATO**

Visto il regio decreto-legge 9 luglio 1926, n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione (A.N.C.C.), convertito nella legge 16 giugno 1927, n. 1132;

Visto il regio decreto 12 maggio 1927, n. 824, concernente l'approvazione del regolamento per l'esecuzione del precitato regio decreto-legge 9 luglio 1926, n. 1331;

Visto il regio decreto 11 dicembre 1933, n. 2421, che dà facoltà al Ministro per le corporazioni - le cui competenze, ai sensi del decreto luogotenenziale 10 agosto 1945, n. 474, sono ripartite tra il Ministro per il lavoro e la previdenza sociale ed il Ministro per l'industria, il commercio e l'artigianato - di stabilire, agli effetti della prevenzione contro gli infortuni sul lavoro regolata dal regio decreto-legge 9 luglio 1926, n. 1331, norme tecniche in materia di apparecchi a pressione non rientranti nelle ipotesi previste dalle disposizioni in vigore;

Sentito il consiglio tecnico dell'Associazione nazionale per il controllo della combustione;

Decreta:

**TITOLO I - Liquidi caldi sotto pressione con temperatura superiore a quella di ebollizione a
pressione atmosferica (liquidi surriscaldati).**

Capo I - Generatori e recipienti .

Art. 1.

I generatori ed i recipienti di liquidi caldi sotto pressione con temperatura superiore a quella di ebollizione alla pressione atmosferica, di seguito denominati convenzionalmente liquidi surriscaldati, sono soggetti alle norme per i generatori ed i recipienti di vapore stabilite con il regio decreto 12 maggio 1927, n. 824,, e successive modifiche ed integrazioni, salvo gli articoli da 16 a 24 e da 36 a 42 per l'acqua surriscaldata nonché da 16 a 33 e da 36 a 42, per gli altri liquidi surriscaldati. In luogo di tali articoli si applicano le disposizioni del presente decreto.

I generatori di liquidi surriscaldati devono essere corredati di:

- a) almeno un dispositivo di sicurezza a scarico convogliato, con diametro minimo dell'orifizio non inferiore a 15 mm, atto a scaricare complessivamente la quantità massima di vapore producibile in relazione alla potenzialità del generatore, tarato in modo da intervenire alla pressione normale di esercizio incrementata della prevalenza massima esercitata dalle pompe di circolazione nel generatore e comunque a pressione non superiore a quella di progetto del generatore;
- b) un dispositivo indicatore della pressione esistente nel generatore;
- c) un dispositivo indicatore della temperatura del liquido all'uscita del generatore;
- d) almeno un mezzo di alimentazione opportunamente dimensionato nel caso in cui sia necessario assicurare l'integrazione della perdita di liquido e degli eventuali prelievi dall'impianto;
- e) un sistema meccanico di circolazione del liquido atto a trasferire all'esterno del generatore il calore prodotto dallo stesso, nel caso in cui il circuito sia a circolazione forzata;
- f) un vaso di espansione, chiuso o aperto munito di indicatore di livello con segno di minimo e collegato con il generatore stesso mediante una tubazione di diametro interno correlato alla potenzialità del generatore ed alle caratteristiche dell'impianto e comunque non inferiore a 25 mm.

Negli impianti realizzati con più generatori deve essere comunque assicurata la comunicazione di ogni

generatore con vaso di espansione o con l'atmosfera;

g) almeno un dispositivo di intercettazione automatica dell'afflusso del combustibile che intervenga nei seguenti casi:

arresto della circolazione del liquido negli impianti a circolazione forzata;

raggiungimento della temperatura massima del liquido all'uscita del generatore stabilita in relazione alle caratteristiche dell'impianto;

abbassamento del livello nel vaso di espansione al di sotto del valore minimo.

Le disposizioni di cui alla precedente lettera g) non si applicano ai generatori alimentati con combustibile solido non polverizzato o con sorgente di calore diversa dal fuoco. Per tali generatori l'Associazione nazionale per il controllo della combustione provvede a prescrivere idonee misure di sicurezza in base a quanto previsto dall'art. 26 del presente decreto.

I recipienti inseriti nell'impianto sono esclusi dall'obbligo di dispositivi di sicurezza propri in tutti i casi nei quali, per particolare natura e disposizione dell'impianto, non viene superata durante l'esercizio la pressione di progetto dei recipienti stessi. In caso contrario, l'Associazione nazionale per il controllo della combustione provvede a prescrivere l'applicazione di idonei dispositivi di controllo e di sicurezza in base a quanto previsto dall'art. 26 del presente decreto.

Art. 2.

Ai soli fini dell'applicazione delle norme del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824,, e successive modifiche e integrazioni, per quanto riguarda la potenzialità dei generatori, 600 kcal/h erogate dai generatori di liquido surriscaldato sono considerate equivalenti a 1 kg/h di vapore d'acqua prodotto.

Art. 3.

La condotta dei generatori di liquidi surriscaldati, esclusi i generatori di acqua surriscaldata per i quali si applicano le norme per la condotta dei generatori di vapore di cui al decreto ministeriale 1° marzo 1974, deve essere affidata a persona fisicamente idonea, tecnicamente capace e di età non inferiore a 18 anni.

Capo II - Forni facenti parte di impianti per la lavorazione di oli minerali .

Art. 4.

Le norme di cui al presente capo si applicano per la costruzione e l'esercizio dei forni facenti parte di impianti per la lavorazione degli oli minerali.

Agli effetti dell'applicazione delle presenti norme, per forni si intendono le apparecchiature nelle quali si riscaldano oli minerali a temperatura superiore a quella di ebollizione alla pressione atmosferica al fine della loro utilizzazione come materia prima in processi di lavorazione.

Le presenti norme si applicano alle membrature del forno che contengono i fluidi di cui al precedente comma a partire dall'attacco di ingresso a quello di uscita, ivi compresi i serpentine di riscaldamento contenenti acqua o vapore d'acqua facenti parte del complesso del forno.

Art. 5.

Agli effetti dei controlli da eseguire da parte dell'A.N.C.C. il costruttore delle parti di cui all'art. 4 deve presentare alla Sezione A.N.C.C. competente per territorio, un progetto di massima del forno con le indicazioni dei materiali e delle dimensioni delle parti soggette a controllo nonché dei particolari dei giunti saldati. Il progetto deve essere corredato da una relazione tecnica esplicativa riguardante i sistemi e gli accessori di sicurezza e controllo.

Progetto e relazione devono essere firmati da un tecnico abilitato secondo le disposizioni in vigore.

L'Associazione nazionale per il controllo della combustione accerta la rispondenza del progetto e della relazione tecnica esplicativa alle disposizioni del presente decreto.

Art. 6.

I materiali impiegati nella costruzione delle parti soggette a controllo devono essere di nota provenienza; a tal fine ciascun semilavorato deve essere idoneamente identificato a cura del fabbricante, il quale deve rilasciare apposita certificazione.

I materiali devono essere sottoposti con esito favorevole alle prove previste dalle norme nazionali od internazionali, secondo le relative specifiche.

Qualora si tratti di materiali non previsti in tali normative, le prove stesse devono essere eseguite secondo le indicazioni specificate dal progettista del forno.

Le prove sui materiali devono essere eseguite alla presenza di un tecnico dell'A.N.C.C., con esclusione dei materiali adoperati per la costruzione di parti accessorie (attacchi per strumentazioni e simili).

Per questi ultimi le prove devono essere eseguite da parte del fabbricante del materiale o dal costruttore del forno.

Art. 7.

Per la realizzazione di giunti saldati devono essere impiegati procedimenti di saldatura e saldatori qualificati.

Il costruttore deve presentare all'A.N.C.C. la certificazione delle prove di qualifica eseguite.

Art. 8.

Durante l'esecuzione dei lavori di costruzione saranno effettuate dall'A.N.C.C. visite e controlli ai fini dell'accertamento della conformità delle singole parti della costruzione al progetto.

Al termine della costruzione deve essere eseguita una prova a pressione di liquido ad apparecchio assiemato, alla presenza di un tecnico dell'A.N.C.C., ad una pressione non inferiore a 1,5 volte quella massima di esercizio indicata nel progetto.

In deroga a quanto sopra, di volta in volta e per esigenze particolari, possono essere effettuate da parte dell'A.N.C.C.

prove ed indagini sostitutive delle prove a pressione di liquido.

All'atto delle prove di cui al precedente comma il costruttore deve presentare all'A.N.C.C. una distinta con le indicazioni dei materiali impiegati e delle relative certificazioni di prova, nonché le certificazioni concernenti i controlli sui giunti saldati.

Su una parte ben visibile dell'apparecchio deve essere applicata, a cura del costruttore, una targa con le indicazioni dei seguenti dati:

- a) nome ed indirizzo del costruttore o marchio di fabbrica legalmente depositato;
- b) numero di fabbricazione e anno di costruzione;
- c) pressione e temperatura che non si devono superare.

Sulla targa devono essere stampigliati il numero di matricola assegnato dall'A.N.C.C. e la data di esecuzione della prova finale.

Art. 9.

Eseguite, con buon esito, tutte le operazioni di controllo, l'A.N.C.C. rilascia per ogni apparecchio costruito, apposito libretto matricolare.

Art. 10.

Ogni forno deve essere corredato dei seguenti accessori:

- a) almeno un dispositivo di intercettazione automatica dell'afflusso del combustibile che intervenga in caso di mancanza di fiamma ai bruciatori;
- b) dispositivo automatico che agisca sull'arrivo del combustibile ai bruciatori in modo da impedire che la temperatura del fluido di processo, misurata all'uscita del forno, superi quella di progetto;
- c) sistema di protezione che impedisca di superare i limiti di pressione stabiliti in sede di progetto;
- d) strumenti indicatori per il controllo della pressione e temperatura all'uscita del forno.

Eventuali valvole di intercettazione poste tra sistemi di protezione e forno devono essere piombate in posizione di completa apertura.

Quando per particolare natura o disposizione dell'impianto non è possibile che i limiti di pressione stabiliti nel progetto siano superati, è escluso l'obbligo di cui al precedente punto c).

Qualora il forno sia costituito da più serpentine, gli strumenti indicatori delle temperature devono essere

almeno uno per ciascun serpentino.

Art. 11.

I forni devono essere sottoposti in sede di primo o nuovo impianto ad una ispezione generale intesa ad accertare che gli stessi siano stati assoggettati alle regolamentari verifiche di costruzione e non abbiano subito danni durante il trasporto ed il montaggio, nonché ad una verifica di esercizio intesa ad accertare la rispondenza ed efficienza degli accessori di sicurezza, di protezione e di controllo alle prescrizioni di cui al precedente art. 10.

Art. 12.

Ogni forno deve subire in occasione di ogni fermata di revisione, e comunque almeno ogni quattro anni, una verifica completa e, almeno ogni sei mesi, una verifica di esercizio.

La verifica completa consiste nella visita interna ed esterna del forno da eseguire con l'ausilio di idonei mezzi di controllo e di ispezione, allo scopo di accertare lo stato di conservazione delle membrature in relazione alla stabilità per le condizioni di esercizio e nella verifica dell'efficienza degli accessori di sicurezza, protezione e controllo.

La verifica di esercizio consiste nella constatazione che il forno è corredato degli accessori di cui all'art. 10 e nel controllo delle grandezze fisiche (temperatura e pressione) concementi la sicurezza del forno rilevate all'atto della verifica stessa.

Art. 13.

In caso di modifica o restauro, oltre alle prove di cui al precedente art. 12, il forno deve essere assoggettato ad una prova di pressione con le modalità di cui al precedente art. 8.

Art. 14.

Ai forni soggetti alle norme di cui al presente capo II si applicano le disposizioni generali previste dal titolo III del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824.

Il tecnico dell'Associazione nazionale per il controllo della combustione compila apposito verbale di ogni verifica eseguita, rilasciandone copia all'utente.

Art. 15.

La condotta dei forni deve essere affidata a persona fisicamente idonea, tecnicamente capace e di età non inferiore a 18 anni.

TITOLO II - Generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda sotto pressione con temperatura non superiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica

Capo I - Prevenzione degli infortuni

Art. 16.

I generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura dell'acqua non superiore alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica, con esclusione di quelli destinati ad impianti con potenzialità globale dei focolai non superiore a 30.000 kcal/h e di quelli ricadenti nelle ipotesi previste, per i generatori di vapore, all'art. 3 del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824, devono essere realizzati dal costruttore ed installati in modo che ne sia assicurata la stabilità nelle condizioni di massima pressione di esercizio alla quale sono destinati a funzionare.

Art. 17.

I generatori di calore di cui al precedente art. 16 devono essere sottoposti, a costruzione ultimata ed a cura del costruttore, ad una prova idraulica non inferiore a 1,5 volte la pressione massima di esercizio per la quale sono stati costruiti e devono essere muniti di una targa di costruzione, applicata in modo inamovibile su una parte essenziale e visibile del generatore, recante le seguenti indicazioni:

a) nome del costruttore;

- b) numero di fabbrica o sigla di identificazione del generatore;
- c) potenzialità nominale in kcal/h;
- d) potenzialità corrispondente del focolare, in kcal/h;
- e) tipi di combustione utilizzabili;
- f) pressione massima di esercizio.

Per i generatori di calore ad elementi, la prova idraulica di cui sopra può essere effettuata separatamente su ogni singolo elemento.

Per ogni generatore, il costruttore deve rilasciare un certificato con l'indicazione dei dati di targa, della data di esecuzione della prova idraulica del generatore o dei singoli elementi e del buon esito della prova stessa.

Le disposizioni del presente articolo si applicano, altresì, ai generatori di calore per i quali si proceda a riparazioni comportanti modifiche alla struttura costruttiva originaria.

Art. 18.

Per ogni impianto, realizzato con uno o più generatori di calore e soggetto alle disposizioni del presente titolo, deve essere presentata denuncia all'Associazione per il controllo della combustione allorché:

- a) s'intenda effettuare l'installazione;
- b) s'intenda apportare modifiche interessanti i dispositivi di sicurezza e di protezione dei generatori;
- c) s'intenda procedere alla sostituzione o modifica dei generatori comportante un aumento della potenzialità nominale o una variazione della pressione di targa rispetto a quella dei generatori di calore esistenti all'atto della prima installazione;
- d) si siano verificati incidenti o gravi avarie.

Le denunce di cui ai punti a), b) e c) devono essere fatte dall'installatore e debbono pervenire all'Associazione nazionale per il controllo della combustione prima che si inizi la costruzione e modifica dell'impianto; le denunce di cui al punto d) devono essere fatte dall'amministratore nel caso di impianti di condomini in cui l'amministratore è prescritto dal codice civile oppure dall'utente, entro 24 ore dall'evento.

Nei casi previsti dai punti a), b), c) l'installatore deve presentare, unitamente alla denuncia, il progetto firmato da un ingegnere o altro tecnico abilitato a norma delle disposizioni in vigore. L'Associazione nazionale per il controllo della combustione provvede all'esame della rispondenza del progetto alle presenti norme, comunicandone le risultanze al richiedente.

Art. 19.

I generatori di calore di cui all'art. 16 del presente decreto, devono essere dotati dei dispositivi di sicurezza di seguito specificati in relazione alle condizioni di impianto.

Nel caso di impianti con vaso di espansione aperto, ogni generatore deve essere munito di almeno una tubazione non intercettabile, di diametro interno correlato alla potenzialità dell'impianto ed alla lunghezza virtuale di detta tubazione e, in ogni caso, non inferiore a 18 mm, tale da consentire attraverso il vaso di espansione aperto, lo scarico nell'atmosfera della quantità massima di vapore producibile in relazione alla potenzialità nominale del generatore.

Nel caso di impianti con vaso di espansione chiuso, ogni generatore deve essere munito di almeno una valvola di sicurezza non intercettabile, di diametro interno dell'orifizio non inferiore a 15 mm, atta a scaricare la quantità massima di vapore producibile in relazione alla potenzialità del generatore, tarata alla pressione massima di esercizio; il generatore di calore deve altresì, essere collegato al vaso di espansione mediante una tubazione di diametro interno correlato alla potenzialità del generatore ed in ogni caso non inferiore a 18 mm.

Nel caso di impianti realizzati con più generatori, deve essere comunque assicurata la comunicazione di ogni generatore con un vaso di espansione o con l'atmosfera.

Art. 20.

I generatori di calore di cui all'art. 16 del presente decreto, salvo quelli alimentati con combustibile solido non polverizzato, devono essere corredati dei seguenti dispositivi di protezione e di controllo:

- 1) un interruttore termico automatico di regolazione sistemato e tarato in modo da interrompere l'apporto di calore quando la temperatura dell'acqua all'uscita del generatore raggiunga il valore di regolazione, con un massimo pari alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica diminuita di almeno 5°C;
- 2) un interruttore termico automatico di blocco a reinserimento manuale sistemato e tarato in modo da interrompere l'apporto di calore allorché la temperatura dell'acqua all'uscita del generatore raggiunga un valore prefissato con un massimo pari alla temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica, indipendente, negli organi di comando e di controllo, dal dispositivo di cui al punto 1);
- 3) un termometro atto ad indicare la temperatura dell'acqua all'uscita dal generatore di calore ed un indicatore della pressione esistente nel generatore stesso.

Gli impianti con vaso di espansione chiuso devono inoltre essere corredati di un pressostato di blocco a reinserimento manuale regolato in modo da interrompere l'apporto di calore, allorché la pressione raggiunge un valore prefissato e comunque non superiore alla pressione massima di esercizio del generatore indicata sulla targa dal costruttore.

Art. 21.

I generatori di calore di cui all'art. 16 del presente decreto, alimentati con combustibile solido non polverizzato, possono essere installati solo in impianti del tipo a vaso aperto e devono soddisfare ad almeno una delle seguenti condizioni:

- 1) siano forniti di focolare meccanico e adduzione meccanica totale dell'aria comburente;
- 2) siano corredati di un riscaldatore d'acqua di consumo o di uno scambiatore di calore di emergenza, muniti di scarico di sicurezza termico;
- 3) siano inseriti in impianti a circolazione naturale, sprovvisti di organi di intercettazione sul circuito dell'acqua.

I generatori di calore alimentati con combustibile solido non polverizzato devono inoltre essere corredati degli strumenti previsti al punto 3) dell'art. 20 del presente decreto, nonché di un dispositivo atto ad arrestare l'immissione di aria comburente e di un dispositivo di allarme acustico che intervengano quando la temperatura dell'acqua all'uscita dal generatore raggiunge un valore prefissato con un massimo pari alla temperatura di ebollizione dell'acqua alla pressione atmosferica diminuita di 10°C.

Art. 22.

Previo buon esito dell'esame del progetto di cui all'ultimo comma del precedente art. 18, ogni impianto, completo di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione, deve essere sottoposto da parte dell'Associazione nazionale per il controllo della combustione all'accertamento della conformità al progetto approvato.

L'Associazione nazionale per il controllo della combustione rilascia un libretto matricolare sul quale sono riportate le caratteristiche dell'impianto e l'esito degli accertamenti effettuati.

Ogni cinque anni, gli impianti centralizzati di cui al precedente art. 16 installati in edifici condominiali per i quali esista, a norma dell'art. 1129 del codice civile, l'obbligatorietà della nomina dell'amministratore oppure aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 100.000 kcal/h, devono essere sottoposti da parte dell'A.N.C.C. ad una verifica dello stato di efficienza dei dispositivi di sicurezza, di protezione e di controllo.

Il libretto matricolare con i verbali relativi agli accertamenti ed alle verifiche eseguite devono essere conservati dall'utente.

Nessun impianto può essere mantenuto in esercizio qualora gli accertamenti e le verifiche prescritte abbiano dato esito sfavorevole.

Art. 23.

Ai generatori di calore soggetti alle norme del presente titolo II si applicano le disposizioni generali

previste dal titolo III del regio decreto 12 maggio 1927, n. 824.

TITOLO III - Disposizione transitorie e finali

Capo I - Disposizioni transitorie

Art. 24.

Per i forni, generatori e recipienti di liquidi surriscaldati già in esercizio e non sottoposti in precedenza al controllo dell'A.N.C.C., l'utente deve provvedere entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, ad inoltrare all'A.N.C.C. denuncia di utenza corredata dei dati di targa, di un disegno con allegata relazione tecnica esplicativa riguardante le condizioni dell'apparecchio all'atto della presentazione della domanda, nonché i sistemi ed accessori di sicurezza e di controllo di cui l'apparecchio è dotato. La relazione deve essere firmata da un tecnico abilitato. In tale relazione devono essere indicati anche i controlli effettuati per rilevare l'idoneità dell'apparecchio all'esercizio.

Sulla base dei dati denunciati, l'A.N.C.C. provvede alla immatricolazione provvisoria dell'apparecchio dopo l'accertamento della sua identità. All'atto della prima fermata dell'impianto e comunque non oltre due anni dalla data della denuncia, l'apparecchio deve essere sottoposto ad una ispezione generale e ad una prova a pressione di liquido ad un valore non inferiore a 1,5 volte la pressione massima di esercizio indicata nel progetto oppure a prova sostitutiva ai sensi del terzo comma dell'art. 8 e successivamente alle verifiche di esercizio.

Art. 25.

Per i generatori di calore di cui al precedente titolo II, già in funzione alla data di entrata in vigore del presente decreto, installati in edifici condominiali per i quali esista, a norma dell'art. 1129 del codice civile, la obbligatorietà della nomina dell'amministratore, oppure facenti parte di impianti centralizzati aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 100.000 kcal/h, deve essere presentata entro due anni dalla suddetta data, alla sezione dell'Associazione nazionale per il controllo della combustione competente per territorio, una denuncia corredata di un disegno schematico dell'impianto, firmato da un ingegnere o altro tecnico abilitato a norma delle leggi in vigore, ai fini dell'accertamento della conformità dell'impianto stesso alle prescrizioni di cui al titolo II del presente decreto.

La potenzialità dei focolai, qualora non indicata sulla targa del generatore, verrà determinata con le modalità stabilite nelle specificazioni tecniche di cui al successivo art. 26.

L'Associazione nazionale per il controllo della combustione provvede all'esame preliminare della denuncia presentata ed ai successivi accertamenti della conformità dell'impianto alle norme del presente decreto rilasciando un libretto matricolare sul quale è annotato l'esito degli accertamenti eseguiti.

Qualora l'esame preliminare o gli accertamenti eseguiti ai sensi del capo I del titolo II del presente decreto abbiano dato esito sfavorevole, l'utente deve provvedere, nel primo caso, alla presentazione di un progetto di modifica entro sei mesi dalla data di comunicazione dell'A.N.C.C.; nel secondo caso, all'adeguamento entro un anno dell'impianto alle prescrizioni effettuate dall'Associazione nazionale per il controllo della combustione in base alle presenti norme.

Capo II - Disposizioni finali .

Art. 26

L'associazione nazionale per il controllo della combustione emana, su conforme parere del proprio consiglio tecnico, le specificazioni tecniche applicative del presente decreto.

Art. 27.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entra in vigore novanta giorni dopo la sua pubblicazione.