



DECRETO 7 maggio 1984 n. 46 (pubblicato il 10 maggio 1984)

Norme di sicurezza per impianti alimentati a gas naturale da rete di distribuzione.

Noi Capitani Reggenti

la Serenissima Repubblica di San Marino

Visto l'Art. 4 della Legge 28 giugno 1979 n. 38;

Vista la delibera del Congresso di Stato n. 10 del 30 aprile 1984;

Valendo Ci delle Nostre Facoltà;

Decretiamo, promulghiamo e mandiamo a pubblicare:

CAPO I

Scopo e campo di applicazione del Regolamento

1 - La presente norma ha lo scopo di fissare i criteri per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti di distribuzione ed utilizzazione dei gas distribuiti per tubazione al fine di ottenere l'apertura al contatore e si riferisce sia agli impianti che comprendono il complesso delle tubazioni e degli accessori che distribuiscono il gas a valle del contatore, sia alla installazione degli apparecchi che lo utilizzano.

CAPO II

Impianti interni

2 - Dimensionamento dell'impianto

2.1 - Generalità

Le sezioni delle tubazioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, provocando una perdita di pressione tra il contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione non maggiore di 1 mbar. Le sezioni delle tubazioni sono funzione dei seguenti fattori:

- portata in volume di gas;
- densità del gas;
- perdita di carico fra il contatore e gli apparecchi;

- lunghezza della tubazione.

2.2 - Determinazione della portata

La quantità di gas necessaria per alimentare ogni apparecchio deve essere determinata, quando è possibile, direttamente dalle indicazioni fornite dal costruttore dell'apparecchio. In mancanza di queste, valgono a titolo orientativo le portate termiche indicate nel prospetto seguente.

% B.U. 1984 n.5 pag.109 %

2.3 - Materiali

Le tubazioni che costituiscono la parte fissa dell'impianto devono essere:

- di acciaio zincato o acciaio nero verniciato, per reti fuori traccia;
- di acciaio nero o rame, per le reti sotto traccia.

E' infine tollerato l'impiego del tubo di piombo solo per il collegamento in uscita dal contatore, purchè la sua lunghezza sia limitata alla necessità dell'attacco.

Le tubazioni collocate in sottosuolo devono essere di acciaio zincato o di tubo di ferro nero, provviste di un adeguato rivestimento protettivo (tela di juta catramata o bitumata, lana di vetro catramata o bitumata, adesivi plastici, malta cementizia o simili). E' consentito l'uso del tubo di rame fuori traccia per i raccordi fra tubazione e utilizzatori.

2.4 - Le giunzioni delle tubazioni di acciaio zincato devono essere realizzate mediante raccordi di ghisa malleabile, o con manicotti di acciaio zincato. Le giunzioni delle tubazioni di acciaio nero devono essere realizzate mediante saldatura autogena.

In quest'ultimo caso la superficie esterna della giunzione deve essere opportunamente protetta con verniciatura.

Le giunzioni delle tubazioni di rame devono essere realizzate mediante saldatura o con giunti meccanici senza guarnizioni e mastici solo per i tratti fuori traccia ed ispezionabili.

2.5 - Per la vite e la madrevite devono essere previste filettature gas secondo UNI 339-66 (filettature stagne sul filetto). Come misura cautelativa la tenuta sui filetti deve essere maggiormente assicurata mediante applicazione di canapa con mastici adatti e inalterabili o nastro di tetrafluoruro di etilene. E' assolutamente vietato l'uso di biacca, minio o altri materiali simili.

2.6 - Le guarnizioni devono essere di gomma sintetica o di altri prodotti aventi caratteristiche di elasticità e inalterabilità nei confronti del gas distribuito.

2.7 - I rubinetti devono essere di ottone, di bronzo o di altro materiale idoneo con sezione libera non minore del 75% della sezione del tubo.

2.8 - Posa in opera dell'impianto

Le tubazioni devono essere, di regola, collocate in vista. E' permessa anche l'installazione sotto traccia purchè le tubazioni vengano annegate in malta di cemento. E' vietata la posa sotto traccia di

ogni tipo di congiunzione senza saldatura, a meno che queste si trovino sotto scatole di ispezione non a tenuta, analoghe a quelle usate per le derivazioni elettriche.

2.9 - E' ammesso l'attraversamento di vani ciechi o intercapedini, purchè il tubo venga collocato in una apposita guaina aperta alle due estremità comunicanti con ambienti aerati. Qualora la tubazione attraversi ambienti con pericolo d'incendio, quali autorimesse, magazzini di materiali combustibili ecc. il tubo deve essere collocato in apposita guaina metallica come sopra indicato. E' comunque vietata la posa in opera di tubi nelle canne fumarie e nei vani per ascensori.

Un muro di mattoni forati è assimilato ad una intercapedine agli effetti di questo punto.

Le guaine possono essere costituite da tubi metallici od anche di materia plastica autoestinguenta.

2.10 - E' da evitare la posa in sottosuolo dei tubi del gas sotto le tubazioni dell'acqua. E' vietato l'uso dei tubi come messa a terra di apparecchiature elettriche (compreso il telefono).

2.11 - Le tubazioni devono essere collocate ben diritte e in squadra.

2.12 - Le tubazioni in vista devono essere sostenute con zanche murate, distanziate non più di 2,5 m. per diametri fino a 1 Gas e di 3 m. per diametri maggiori di 1 Gas e comunque disposte in modo da non potersi muovere accidentalmente dalla propria posizione.

2.13 - Negli attraversamenti di muri le tubazioni non devono presentare giunti ed i fori passanti devono essere sigillati con malta di cemento (mai con gesso) per muri interni e solo verso l'interno per muri esterni. Nell'attraversamento verticale di pavimenti, il tubo deve essere infilato in una guaina sporgente di 2 o 3 cm. dal pavimento e l'intercapedine fra tubo e guaina deve essere riempita con asfalto, malta cementizia o simili.

2.14 - E' ammessa la curvatura dei tubi purchè l'angolo compreso fra i due tratti di tubo sia uguale o maggiore di 90°. La curvatura deve essere eseguita sempre a freddo.

2.15 - A monte di ogni apparecchio di utilizzazione o di ogni flessibile deve essere inserito un rubinetto di intercettazione.

Ogni rubinetto di intercettazione deve avere la sezione libera di passaggio, almeno uguale al 75% di quella del tubo di alimentazione, deve essere di facile manovrabilità e manutenzione e con possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso.

2.16 - I tratti terminali dell'impianto, compresi quelli ai quali è previsto l'allacciamento degli apparecchi di utilizzazione, devono essere chiusi a tenuta con tappi filettati. E' vietato l'uso dei tappi di gomma, sughero od altri sistemi provvisori.

2.17 - Tubazioni, accessori, rubinetti, ecc. rimossi da un impianto già funzionante, non devono essere usati nuovamente se non convenientemente puliti, controllati e giudicati equivalenti a materiale nuovo per garanzia di solidità e tenuta.

2.18 - Prova di tenuta dell'impianto

Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificare accuratamente la tenuta. Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione. Prima di allacciare le

apparecchiature, l'impianto deve essere provato con aria o gas inerte ad una pressione di almeno 100 mbar. La durata della prova deve essere di almeno 30 min. La tenuta deve essere controllata mediante manometro ad acqua, od apparecchi di equivalente sensibilità; il manometro non deve accusare una caduta di pressione fra due letture eseguite dopo 15 e 30 min. Se si verificano delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di una soluzione saponosa; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte.

E' vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre rifare la prova di tenuta.

2.19 - Posa in opera degli apparecchi

Si deve controllare che ogni apparecchio di utilizzazione sia idoneo per il tipo di gas con cui sarà alimentato. Gli apparecchi muniti di dispositivo di sicurezza o di regolazione automatica non devono essere mai modificati senza consultare il costruttore o il fornitore.

2.20 - Per gli apparecchi montati in modo fisso, si deve eseguire l'allacciamento all'impianto con raccordi rigidi o con tubi flessibili di acciaio che non devono provocare sollecitazioni di alcun genere agli apparecchi.

Gli altri apparecchi, qualora non si usino raccordi rigidi, devono essere allacciati all'impianto usando tubi flessibili appositamente omologati.

2.21 - I tubi flessibili di cui al punto 2.20 devono essere messi in opera in modo che:

- in nessun punto raggiungano una temperatura maggiore di 50° C;
- abbiano una lunghezza non maggiore di 1 m.;
- siano fissati solidamente ai portagomma mediante fascette di sicurezza;
- non siano soggetti ad alcun sforzo di trazione e di torsione;
- non presentino strozzature e siano facilmente ispezionabili lungo tutto il percorso;
- non vengano a contatto con corpi taglienti, spigoli vivi e simili.

2.22 - Messa in servizio dell'impianto

La messa in servizio dell'impianto comprende le seguenti operazioni e controlli:

- aprire il rubinetto a valle del contatore e spurgare l'aria contenuta nel complesso tubazioni-apparecchi procedendo successivamente apparecchio per apparecchio;
- con gli apparecchi in chiusura, controllare che non vi siano fughe di gas. Durante 10 min. il contatore non deve segnare alcun passaggio di gas. Comunque verificare ed individuare le eventuali fughe con soluzione saponosa ed eliminarle;
- accendere i bruciatori e verificare il buon funzionamento degli apparecchi e degli eventuali dispositivi di sicurezza;

- verificare i dispositivi di evacuazione dei prodotti della combustione e la corretta ventilazione dei locali.

2.23 - Manutenzione degli impianti

Per effettuare la pulizia interna delle tubazioni si deve procedere nel seguente modo:

- chiudere il rubinetto d'intercettazione a valle del contatore;
- staccare il tubo dell'impianto interno dal contatore e tappare l'uscita di quest'ultimo; disinserire tutti gli apparecchi allacciati;
- soffiare l'aria con apposita attrezzatura partendo dalle tubazioni di diametro minore e procedendo verso quelle di diametro maggiore.

Tutte queste operazioni devono essere eseguite con porte e finestre aperte.

Per tubazioni di diametro maggiore di 2 Gas è consigliabile procedere allo sgombrò usando gas inerti.

Prima di rimettere in servizio l'impianto, bisogna ripetere la prova di tenuta indicata nel punto 2.18 e le operazioni indicate ai primi tre commi del punto 2.22.

Quando un apparecchio di utilizzazione è escluso dall'impianto e non viene immediatamente sostituito, la tubazione rimasta libera deve essere chiusa a tenuta con un tappo filettato. E' vietato l'uso di tappi di gomma o sughero o di altri sistemi provvisori.

2.24 - Modifica ed ampliamenti degli impianti

Per qualunque lavoro di modifica si deve procedere come se si trattasse di un nuovo impianto. Inoltre, per qualunque lavoro di ampliamento dell'impianto che comporti un aumento del consumo di gas, bisogna richiedere l'autorizzazione preventiva dell'azienda distributrice del gas. (Azienda Autonoma di Stato per i Servizi Pubblici).

CAPO III

Scarico dei prodotti della combustione

3 - Caratteristiche

3.1 - Tutti gli apparecchi a gas muniti di attacco per tubo di scarico devono avere un collegamento diretto a canne fumarie di sicura efficienza o scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno.

Le asciugabiancheria devono scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno, secondo quanto indicato nel punto 3.4 oppure in una canna fumaria singola.

3.2 - I collegamenti fra apparecchi di utilizzazione e canne fumarie devono rispondere ai requisiti seguenti:

- a) avere per tutta la lunghezza una sezione non minore di quella dell'attacco del tubo di scarico dell'apparecchio. Nel caso in cui la canna fumaria pur rispondendo a tutte le norme dell'appendice A, in base agli apparecchi effettivamente installati, avesse un diametro minore di quella del collegamento, deve essere effettuato un raccordo conico;
- b) avere sopra all'interruttore di tiraggio o, nel caso di una cappa, sopra al foro di questa, un tratto verticale di lunghezza non minore di 3 diametri;
- c) avere per tutto il loro percorso un andamento ascensionale con pendenza minima del 2%;
- d) non avere cambiamenti di direzione con angoli minori di 90°;
- e) essere facilmente smontabili;
- f) essere a tenuta e di materiale adatto a resistere ai prodotti della combustione ed alle loro eventuali condensazioni;
- g) non avere dispositivi di regolazione (serrande); se tali dispositivi fossero già in opera, devono essere eliminati;
- h) essere inseriti nella canna fumaria ad una altezza di almeno 50 cm. dalla base di questa;
- i) non sporgere all'interno della canna fumaria, ma arrestarsi prima della faccia interna di questa;
- l) ricevere lo scarico da un solo apparecchio di utilizzazione; è ammessa l'eccezione di collettori per un massimo di 2 apparecchi simili situati nello stesso ambiente con rispetto delle seguenti prescrizioni:
 - 1) avere sopra l'interruttore di tiraggio di ogni apparecchio un tratto verticale di lunghezza non minore di 5 diametri;
 - 2) avere il collettore con sezione di area almeno pari alla somma delle aree necessarie per i tiraggi degli apparecchi collegati a monte;
- m) essere forniti di interruttore di tiraggio, qualora l'apparecchio non ne sia già provvisto.

3.3 - I collegamenti diretti fra il condotto di scarico degli apparecchi e l'atmosfera esterna devono rispondere ai requisiti indicati nei punti a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m. Essi devono essere eseguiti rispettando le regole seguenti:

- a) il tratto orizzontale di uscita non deve arrestarsi a filo della faccia esterna della parete, bensì sporgere per una lunghezza di almeno 3 diametri (vedere figure 1 d e 1 e);
- b) il tratto orizzontale di uscita non deve attraversare qualsiasi intercapedine esistente nella parete, se non opportunamente inguainato;
- c) al termine del tratto orizzontale di uscita deve essere applicato uno dei seguenti dispositivi:
 - 1) un tratto di tubo verticale collegato al tratto orizzontale mediante un gomito a 90° di altezza tale che la distanza fra lo sbocco all'atmosfera e la base della cappa o dell'interruttore di tiraggio sovrastante l'apparecchio di utilizzazione sia di almeno 1,5 m. Lo sbocco deve essere protetto da

uno speciale dispositivo antivento che elimini la formazione di correnti e l'entrata di acqua piovana (vedere figura 1 d);

2) un aspiratore statico costituito da un tubo verticale innestato a T sul tratto orizzontale e di dimensioni tali che le due ali abbiano una altezza di almeno 3 diametri e lo sbocco superiore sovrasti di almeno 1 m. la base della cappa o dell'interruttore di tiraggio sovrastante l'apparecchio (vedere figura 1 e).

La sommità dei suddetti dispositivi deve distare da eventuali solette sporgenti dal filo del muro esterno almeno 2 m. (vedere figura 1 b);

d) la parte orizzontale del collegamento deve essere ridotto al minimo indispensabile.

3.4 - In alcuni casi è permesso facilitare l'evacuazione dei fumi mediante aspiratori meccanici azionati da un motore elettrico. E' però necessario che detti aspiratori rispettino le regole seguenti:

a) è assolutamente vietata l'installazione di dispositivi meccanici di estrazione dei fumi all'imbocco di un condotto comune;

b) nel caso di apparecchi di utilizzazione il cui tubo di scarico sbocchi direttamente nell'atmosfera esterna o in una canna fumaria individuale, l'uso di aspiratori meccanici è vietato se nel locale esistono altri apparecchi collegati ad un condotto individuale o comune. Se l'apparecchio di utilizzazione, munito di attacco per il condotto dei fumi, è l'unico esistente nel locale privo di condotti di evacuazione comuni, l'impiego di un aspiratore meccanico è permesso purchè siano simultaneamente realizzate le due seguenti condizioni:

1) il dispositivo sia inserito sul condotto dei fumi (vedere figura 2) oppure sia del tipo ad induzione (vedere figura 3);

2) il funzionamento dell'apparecchio di utilizzazione sia direttamente asservito a quello dell'aspiratore e si arresti automaticamente all'arrestarsi di questo.

3.5 - I sistemi di aspirazione dei prodotti della combustione descritti nei punti 3.3 e 3.4 possono essere sostituiti da particolari dispositivi sui tubi di scarico sempre che gli stessi consentano la perfetta evacuazione dei prodotti della combustione in qualsiasi condizione e contemporaneamente impediscano, in caso di loro alterato funzionamento, il verificarsi di condizioni pericolose.

3.6 - L'installazione di impianti ed apparecchi elettrici deve essere effettuata in accordo con le norme vigenti.

3.7 - I collegamenti con l'atmosfera esterna possono essere realizzati anche mediante scarichi a tiraggio equilibrato nei quali tanto l'aria quanto i fumi non vengano in comunicazione con l'ambiente in cui funziona l'apparecchio. Questo deve essere perciò di tipo a chiusura stagna salvo eventualmente uno sportello a tenuta per l'accensione.

3.8 - Gli apparecchi di cottura di potenzialità superiore a 12.000 Kcal/h devono scaricare i prodotti della combustione in apposite cappe che devono essere collegate a canne fumarie o direttamente all'esterno. In caso non esista la pratica possibilità di applicazione della cappa, è tollerato l'impiego di un elettroventilatore applicato alla parete esterna od alla finestra del locale, da mettere in funzione contemporaneamente all'apparecchio, purchè vengano rispettate le condizioni seguenti:

- a) nel locale non vi sia alcun condotto di scarico funzionante o fuori servizio, ma non tappato;
- b) siano tassativamente rispettate le norme riguardanti la aerazione di cui al punto 4;
- c) l'elettroventilatore abbia una potenza tale da consentire l'evacuazione di 2 mc. di aria per ogni 1.000 Kcal/h di portata termica installata.

Nel caso in cui tali apparecchi non fossero dotati di dispositivo di sicurezza contro lo spegnimento accidentale è necessario che il locale in cui sono installati sia dotato di un apertura di sezione minima 100 cmq. realizzata nella parte alta del locale stesso.

3.9 - Gli apparecchi di cottura di portata termica inferiore a 12.000 Kcal/h, le lavabiancheria con portata termica fino a 7.500 Kcal/h, gli scaldacqua istantanei di potenza utile non maggiore di 7.500 Kcal/h, gli apparecchi ad accumulazione fino ad una capacità utile di 50 lt. di acqua e una portata termica di 4.000 kcal/h e comunque tutti gli apparecchi a gas aventi portata termica non maggiore di 2.500 Kcal/h possono essere installati senza alcun condotto di scarico, purchè vengano rispettate le condizioni seguenti:

- a) non vengano installati in locali adibiti a bagno o a doccia;
- b) non vengano installati in locali di volume inferiore a 12 mc.;
- c) sia realizzata nella parte alta del locale una apertura di sezione minima di 75 cmq.; qualora gli apparecchi di cui sopra fossero dotati di dispositivo di sicurezza contro lo spegnimento accidentale non è necessaria la prescrizione di cui alla precedente lettera c).

3.10 - La portata termica complessiva degli apparecchi di cui al punto 3.9 installati in un locale non deve in ogni caso essere maggiore di 22.000 Kcal/h e il volume del locale deve essere almeno 1,5 mc. per ogni 1.000 Kcal/h di portata termica complessiva installata.

(%) tabella pag. 114 (%)

CAPO IV

Aerazione dei locali

4 - Caratteristiche

4.1 - E' indispensabile che nei locali in cui sono installati degli apparecchi a gas possa affluire almeno tanta aria quanto ne viene richiesta dalla regolare combustione del gas consumato dai vari apparecchi.

E' quindi necessario, per l'afflusso dell'aria nei locali, praticare nelle pareti delle aperture che rispondano ai requisiti seguenti:

- a) avere una sezione libera totale di almeno 6 cmq. per ogni 1.000 Kcal/h con un minimo di 100 cmq. (tali aperture possono eventualmente essere ricavate maggiorando la fessura tra porta e pavimento);
- b) essere situato nella parte bassa di una parete esterna, preferibilmente opposta a quella in cui si trova l'evacuazione dei gas combusti;

c) la loro posizione deve essere scelta in modo tale da evitare che possano essere ostruite e, se praticate sui muri esterni, esse devono essere protette con griglie, reti metalliche, ecc.

Qualora non fosse possibile realizzare la condizione di cui al comma b), è consentito l'afflusso di aria dal locale adiacente, purchè questo non possa essere messo in depressione rispetto all'ambiente esterno, per effetto di un tiraggio contrario provocato dalla presenza in esso sia di un altro apparecchio di utilizzazione funzionante a combustibile solido, liquido o gassoso, sia di un qualsiasi dispositivo di aspirazione. Inoltre, il locale adiacente non deve essere adibito a camera da letto e deve rispondere ai requisiti indicati alle lettere a) e c).

4.2 - Nei locali in cui sono installati gli apparecchi a gas di cui al punto 3.9, fatta eccezione per gli apparecchi di cottura e per gli utilizzatori di potenzialità inferiore a 2.500 Kcal/h, è necessario prevedere, oltre all'apertura richiesta alla lettera c) del punto 3.9, una seconda apertura, per l'afflusso dell'aria, della sezione minima di 100 cmq. praticata secondo quanto indicato nel punto 4.1.

4.3 - Sono esenti dalle prescrizioni di aerazione i locali in cui sono installati apparecchi stagni rispetto ai locali stessi.

CAPO V

Impianti termici

5 - Campo di applicazione

5.1 - Le presenti norme si applicano ai seguenti impianti utilizzanti gas di rete con densità inferiore a 0,8 ed aventi potenzialità superiori a 30.000 Kcal/h:

- centrali termiche per riscaldamento centralizzato di edifici;
- produzione di acqua calda per edifici civili;
- forni da pane e forni di altri laboratori artigianali;
- cucine e lavaggio stoviglie;
- lavaggio biancheria e sterilizzazione;
- inceneritori rifiuti (fino a 1 tonnellata per giorno);
- generatori di aria calda;
- impianti tecnologici in genere.

CAPO VI

Centrali Termiche per riscaldamento centralizzato e produzione di acqua calda in edifici civili

6 - Caratteristiche dei locali

Ubicazione, aerazione e ventilazione

6.1 - Gli impianti dovranno essere installati preferibilmente in locali fuori terra e di facile accesso. Detti locali dovranno presentare le seguenti caratteristiche:

- a) essere separati da altri locali attigui e senza comunicazioni con essi; essere costruiti con materiali tali da impedire ogni infiltrazione di gas e aventi una resistenza al fuoco di almeno 120 minuti primi;
- b) essere permanentemente aerati con afflusso di aria sia per la combustione del gas (aerazione) che per il ricambio (ventilazione).
- c) avere nel punto piu' alto di una parete esterna una apertura di superficie non inferiore a 6 cmq. per ogni 1.000 Kcal/h, tale da consentire il deflusso di eventuali fughe di gas direttamente in atmosfera.

Il deflusso di una eventuale fuga di gas può essere assicurato anche tramite tubazioni la cui portata deve essere pari alla portata del tubo di adduzione del gas con una perdita di pressione totale di 0,05 mbar. Tali tubazioni devono avere origine nel punto piu' alto del locale.

L'afflusso dell'aria per la combustione deve avvenire attraverso aperture ricavate su pareti esterne di superficie dedotta con la applicazione della formula: $S = Q/100$, dove l "S" è espresso in cmq. "Q" in Kcal/h.

L'aria per la combustione può essere adotta anche tramite tubazioni la cui portata deve essere di 1,1 mc/h per ogni 1000 Kcal/h di potenza termica totale con una perdita di pressione totale di 0,5 mbar.

6.2 - I locali non debbono risultare sottostanti a cinema, teatri, sale di riunione, autorimesse, scuole, chiese, ecc.

Accessi

6.3 - L'accesso deve avvenire da aree a cielo scoperto oppure attraverso disimpegno aerato direttamente dall'esterno. Il vano di accesso deve essere munito di porta a chiusura automatica, che si apre verso l'esterno, a tenuta di fumo e con resistenza al fuoco pari a 30 minuti primi.

Dimensioni del locale

6.4 - La distanza minima fra le pareti del locale e qualsiasi punto esterno della caldaia deve essere non inferiore a mt. 0,60. La distanza tra la faccia esterna della caldaia in corrispondenza del bruciatore e la parete prospiciente deve essere di almeno mt. 1,30.

La distanza tra la superficie superiore della caldaia e il soffitto del locale non deve essere inferiore a metri 1,00. Comunque l'altezza minima del locale non deve essere inferiore a mt. 2,40.

Locali seminterrati e interrati

6.5 - Per i gas o miscele di gas specificati al punto 5.1 può essere consentita l'installazione di impianti termici anche in locali ubicati al piano seminterrato ed al primo piano interrato a condizione che:

a) il locale seminterrato, oltre a rispettare le condizioni di cui ai punti 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, presenti la superficie d'aerazione, sulla parete esterna maggiorata del 50% rispetto a quella indicata al punto 6.1.

b) Il locale del primo piano interrato abbia almeno una parete con le aperture su una intercapedine di larghezza non inferiore a mt. 0,60 e dovrà inoltre rispettare le condizioni di cui ai punti 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, con la maggiorazione, però, del 50% della superficie di aerazione su detta parete rispetto a quella indicata al punto 6.1.

Detta intercapedine dovrà essere sufficientemente ventilata onde consentire anche l'afflusso dell'aria nel locale attraverso le aperture di superficie prescritta; inoltre non potrà essere attraversata da tubazioni di adduzione del gas, a meno che non siano poste in guaina aperta alle due estremità comunicanti con l'esterno.

6.6 - In deroga a quanto prescritto al punto 6.1 lettera a) e al punto 6.3 è ammessa l'installazione di impianti di potenzialità non superiore a 75.000 Kcal/h in locali accessori all'abitazione, quand'anche privi di accesso dall'esterno, purchè:

a) la comunicazione con gli altri ambienti avvenga attraverso l'interposizione di porta a chiusura automatica, a tenuta di fumo e resistenza al fuoco di 30 minuti primi;

b) il volume del locale non sia inferiore a 12 mc.

CAPO VII

Apparecchi e Bruciatori

7 - Caratteristiche

7.1 - 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.

7.2 - In caso di spegnimento della fiamma l'alimentazione del combustibile deve essere completamente arrestata entro i tempi massimi sottoindicati:

per i bruciatori atmosferici:

- con potenzialità

sino a 60.000 Kcal/h 60 secondi

- con potenzialità

da 60.000 a 100.000 Kcal/h 30 secondi

- con potenzialità

da 100.000 a 300.000 Kcal/h 10 secondi

- con potenzialità

oltre 300.000 Kcal/h 4 secondi

per bruciatori ad aria soffiata:

- per fiamme spia sino a una

potenzialità di 8.000 Kcal/h 10 secondi

- per bruciatori

con potenzialità

sino a 40.000 Kcal/h 5 secondi

- per bruciatori

con potenzialità

fra 40.000 e 80.000 Kcal/h 3 secondi

- per bruciatori

con potenzialità

superiore a 80 Kcal/h 2 secondi

7.3 - I dispositivi di sicurezza devono essere realizzati in modo da escludere condizioni di pericolosità nell'eventualità di mancanza di ogni fonte di energia sussidiaria.

7.4 - Non si dovrà mai e per nessun motivo modificare e escludere il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

7.5 - il prelavaggio della camera di combustione e delle diverse parti del circuito di evacuazione dei fumi è obbligatorio, per ogni operazione di accensione o riaccensione del bruciatore, nei seguenti casi:

a) quando non esiste una fiamma permanente nella camera di combustione;

b) per i bruciatori ad aria soffiata. Il volume minimo di aria di prelavaggio deve essere di quattro volte il volume del focolare da lavare.

7.6 - Gli apparecchi utilizzatori devono essere alimentati con gas di rete a pressione non superiore ai valori indicati di targa dell'apparecchio stesso.

7.7 - Ciascun apparecchio di utilizzazione deve essere munito di un proprio rubinetto di arresto indipendente dall'apparecchio stesso e applicato sulla tubazione di alimentazione con sezione libera di passaggio corrispondente al diametro di questa.

7.8 - L'allacciamento dell'apparecchio alla tubazione dell'impianto va eseguito con raccordi rigidi che non devono provocare sollecitazioni di alcun genere agli apparecchi stessi.

CAPO VIII

Impianti per forni da pane e forni di altri laboratori artigiani, per cucine e lavaggio stoviglie, per lavaggio biancheria e sterilizzazione, per inceneritori rifiuti, per generatori di aria calda e per impianti tecnologici in genere

8 - Caratteristiche

8.1 - I locali destinati agli impianti di cui al presente Capo potranno avere accesso diretto dall'esterno oppure da altri locali attigui pertinenti gli impianti stessi.

L'eventuale comunicazione con ambienti di civile abitazione deve avvenire attraverso l'interposizione di porta a chiusura automatica, a tenuta di fumo e resistenza al fuoco di 30 minuti primi.

Essi dovranno essere realizzati con materiali incombustibili e non dovranno avere comunicazione diretta con vani di scala o d'ascensore.

I locali stessi non dovranno risultare sottostanti a cinema, teatri, sale di riunione, autorimesse, scuole, chiese.

8.2 - I locali di cui al numero precedente dovranno essere permanentemente aerati con l'afflusso d'aria sia per la combustione del gas (aerazione) che per il ricambio d'aria (ventilazione). Devono essere per tanto rispettate le prescrizioni contenute nel punto 6.1 lettera c).

Quando i locali di cui trattasi sono seminterrati o interrati, le superfici d'aerazione dovranno essere maggiorate del 50%.

I locali interrati dovranno altresì avere una parete con le aperture su di una intercapedine di larghezza non inferiore a mt. 0,60. Detta intercapedine dovrà essere sufficientemente ventilata onde consentire anche l'afflusso dell'aria nel locale attraverso le aperture di superficie prescritta: inoltre non potrà essere attraversata da tubazioni di gas a meno che queste non siano poste in guaina aperta alle due estremità comunicante con l'esterno.

8.3 - L'impianto di adduzione del gas, l'impianto elettrico, gli apparecchi ed i bruciatori dovranno altresì osservare le prescrizioni di cui ai relativi punti precedenti.

8.4 - I locali dovranno essere dotati di sufficienti e idonei mezzi di estinzione incendi.

CAPO IX

Responsabilità, transitorietà e decorrenza

9 - Rispetto delle norme

9.1 - Le norme di sicurezza sono oggetto di presentazione da parte dell'utente di una relazione tecnica che attesti la conformità del proprio impianto.

La relazione tecnica deve essere redatta e firmata da un tecnico progettista di impianti termotecnici, su modulo rilasciato dall'A.A.S.S. e deve ritornare all'Ufficio Accettazione dell'Azienda Autonoma

di Stato per i Servizi Pubblici firmata anche dall'installatore e dall'utente, per consentire l'apertura del contatore.

Tale relazione comporta, da parte del Tecnico, la conoscenza specifica delle norme, il compito di rilevarne il rispetto e l'assunzione di ogni responsabilità derivante da quanto attesta.

L'installatore è tenuto a conoscere tutte le norme e ad operare in conformità a quanto prescrivono.

L'utente è tenuto a non apportare modifiche all'impianto se non previa richiesta e dichiarazione all'A.A.S.S. attraverso il tecnico progettista.

9.2 - L'A.A.S.S. non è responsabile in alcun modo per eventuali danni alle persone e alle cose derivanti da deficienze delle installazioni poste a valle del contatore.

9.3 - Per gli impianti con il contatore installato prima dell'entrata in vigore del presente Decreto, in deroga a quanto prescritto dal Regolamento si ammette quanto segue:

- a) presenza sottotraccia di tubazioni zincate collegate tramite giunzioni vite-manicotto;
- b) presenza in sottosuolo di tubazioni in rame per il collegamento contatore-impianto interno;
- c) mancanza del requisito di cui alla lettera h del punto 3.2;
- d) mancanza dei requisiti previsti dal punto 6.4;
- e) in deroga alle prescrizioni di cui al punto 6.1 lettera a) e al punto 6.3, presenza di centrali termiche di potenzialità superiore a 75.000 Kcal/h in locali aventi comunicazione con ambienti accessori, quand'anche privi di accesso dall'esterno, purchè:

1) la comunicazione con gli altri ambienti avvenga attraverso l'interposizione di porta a chiusura automatica, a tenuta di fumo, e resistenza al fuoco di 30 minuti primi;

2) il volume del locale non sia inferiore a 20 mc.

9.4 - La mancata presentazione da parte degli utenti di impianti di cui al punto 9.3 della relazione tecnica prevista al punto 9.1 comporterà per gli utenti stessi, l'assunzione di ogni responsabilità per eventuali danni a terzi, a persone e alle cose derivanti da deficienze delle installazioni stesse.

9.5 - Il presente Decreto entra in vigore il giorno della sua legale pubblicazione ed abroga il Decreto 7 marzo 1983 n. 30.

APPENDICE A

1) CANNE FUMARIE SINGOLE

Le canne fumarie devono rispondere alle prescrizioni sotto elencate:

- a) essere dimensionate, tenendo conto della loro altezza, in base alla portata termica massima degli apparecchi; in ogni caso non devono avere una sezione interna minore di quella indicata nel seguente prospetto.

Per portate termiche maggiori si deve adottare una sezione di circolare di:

- 3,5 cmq. 1.000 Kcal/h per altezze h minori di 10 m.
- 2,5 cmq. ogni 1.000 Kcal/h per altezze h comprese fra 10 e 20 m.
- 2 cmq. ogni 1.000 Kcal/h per altezze h maggiori di 20 m.

La sezione di una canna fumaria rettangolare deve essere almeno uguale alla sezione della canna cilindrica corrispondente alla stessa portata di gas, maggiorata del 10%;

b) essere di materiale impermeabile resistente alla temperatura dei prodotti della combustione ed alle loro condensazioni, di sufficiente resistenza meccanica e di debole conduttività termica. Se disposte nei muri esterni, devono essere collocate entro altri tubi di materiale analogo od anche di cemento; l'intercapedine risultante fra canna fumaria e detto tubo deve essere in comunicazione con l'aria esterna solo nella parte superiore, ciò per evitare il raffreddamento della canna fumaria;

c) devono avere un andamento il più possibile verticale e la parte terminale deve garantire una sicura e costante evacuazione dei prodotti della combustione con l'applicazione di aspiratori statici;

d) le canne fumarie devono essere predisposte in modo da renderne facile la periodica pulizia e per questo scopo esse devono avere, sia alla base, sia alla sommità, delle bocchette di ispezione;

e) particolare importanza hanno la forma e la ubicazione del comignolo, in quanto si deve in ogni caso evitare la possibilità di un ritorno d'aria dall'alto verso il basso (comignoli del tipo aspiratore statico).

Allo scopo però di evitare che il vento possa creare attorno a questi delle zone di pressione tali da prelevare sulla forza ascensionale dei gas combusti, è necessario che gli orifizi del comignolo sovrastino di almeno 0,40 m. qualsiasi struttura adiacente al camino (compreso il colmo del tetto dell'edificio) distante meno di 8 m. Nel caso di tetto piano o con pendenza minore di 15°, i comignoli devono avere una distanza verticale di almeno 1,4 m. dal tetto, se questo è provvisto di parapetto, e di almeno 1 m. in caso di assenza del parapetto.

2) CANNE FUMARIE COLLETTIVE

Le canne fumarie possono essere individuali o collettive. Data la difficoltà di installare un numero adeguato di canne fumarie individuali in stabili a molti piani, si può ricorrere alle canne fumarie collettive alle quali è possibile allacciare gli scarichi di più apparecchi situati in piani diversi (tipo Shunt). In questo caso però è prescritto che ogni apparecchio sia allacciato ad un condotto secondario di altezza uguale ad un piano e che immetta nella canna collettiva con un angolo non minore di 145° (vedere figura 1). Si ottiene così che nel condotto secondario si formi una sensibile depressione e che i prodotti della combustione di ciascun apparecchio entrino nel condotto collettivo con una velocità ed una direzione tali da non ostacolare il flusso dei gas combusti provenienti dai piani sottostanti. Inoltre, con i condotti secondari si annulla praticamente la possibilità di ritorno dei prodotti della combustione del condotto collettivo ai locali nei quali si trovano gli apparecchi allacciati.

Le canne fumarie collettive devono avere altezza di almeno 5 m. dall'immissione dell'ultimo condotto secondario fino agli orifizi del comignolo; se ciò non fosse possibile, i tubi di scarico degli apparecchi devono essere connessi a condotti secondari che immettono direttamente nel comignolo,

come si deve sempre fare per gli apparecchi dell'ultimo piano. Le canne fumarie collettive possono servire al massimo a 9 piani.

Se lo stabile ha piu' di 9 piani, la canna fumaria collettiva che serve i primi 8 deve proseguire sino al relativo comignolo senza ricevere altri scarichi di apparecchi situati ai piani superiori; questi devono essere serviti da una seconda canna collettiva che partirà dal 9° piano che dovrà immettere in un secondo comignolo.

E' ammesso che i condotti collettivi abbiano due serie di condotti secondari per permettere l'allacciamento degli scarichi di due apparecchi per ogni piano.

Gli apparecchi stagni previsti per condotti collettivi possono essere applicati su canne fumarie che hanno la duplice funzione di convogliamento dell'aria comburente e di scarico dei prodotti della combustione, come il tipo Seduct (vedere figura 2).

Dato dalla Nostra Residenza, addì 7 maggio 1984/1683 d.F.R.

I CAPITANI REGGENTI

Giorgio Crescentini - Gloriana Ranocchini

IL SEGRETARIO DI STATO

PER GLI AFFARI INTERNI

Alvaro Selva

% B.U. 1984 n.5 pag. 109,114,118 e 119