

REPUBBLICA ITALIANA

---

**BOLLETTINO UFFICIALE**  
DELLA  
**REGIONE LOMBARDIA**

---

MILANO - VENERDÌ, 17 MARZO 1995

---

3° SUPPLEMENTO STRAORDINARIO AL N. 11

S O M M A R I O

pag.

**SETTORE SANITÀ E IGIENE**

**Circolare n. 8**

**Atto di indirizzo e coordinamento concernente: la ventilazione e l'aerazione, la installazione e la gestione degli impianti di climatizzazione ambientale e degli apparecchi di combustione, l'allontanamento dei prodotti della combustione nelle abitazioni di nuova costruzione . . .**

**3**



**Settore sanità e igiene - Circolare n. 8 - Atto di indirizzo e coordinamento concernente: la ventilazione e l'aerazione, la installazione e la gestione degli impianti di climatizzazione ambientale e degli apparecchi di combustione, l'allontanamento dei prodotti della combustione nelle abitazioni di nuova costruzione**

Ai sindaci dei comuni della Lombardia  
 Ai direttori generali delle USSL della Lombardia  
 Ai responsabili dei servizi n. 1 delle USSL della Lombardia  
 Ai responsabili dei PMIP della Lombardia  
 Ai presidenti delle amministrazioni provinciali della Lombardia  
 e p.c.  
 All'assessore regionale all'energia e ambiente  
 Al ministero della sanità  
 Al ministero dell'industria artigianato e commercio  
 Al ministero dell'ambiente  
 All'ANCI sezione Lombardia  
 Alla consulta regionale degli  
 — architetti  
 — ingegneri  
 — geometri  
 — periti industriali  
 All'Assimpredil  
 All'Assoedilizia  
 Loro sedi

Nonostante l'attività regolamentare di indirizzo e coordinamento, le iniziative di informazione e sensibilizzazione svolte a partire dagli anni '80 dallo scrivente assessorato regionale e la sempre più numerosa produzione normativa legislativa e tecnica nella materia degli impianti di climatizzazione ambientale, fino a ricomprendere la legge 46/90, le norme UNI-CIG 7129/92, il d.p.r. 412/93, ecc., e nonostante infine le numerose campagne pubblicitarie stampa e televisive del comitato Italiano gas, ancora oggi nelle abitazioni si contano purtroppo numerosi gli incidenti, talvolta mortali.

Tale fenomeno, che trova origine anche nella settorialità e nella incompletezza della normativa, è determinato, nella maggior parte dei casi, da:

- insufficiente o assenza di aerazione degli ambienti ove sono installati gli impianti o gli apparecchi di combustione;
- errata installazione degli impianti di climatizzazione ambientale e degli apparecchi di combustione;
- cattivo funzionamento degli impianti e degli apparecchi di combustione;
- carenza di manutenzione;
- inidoneo allontanamento dei prodotti della combustione.

Ovviamente, oltre ai rischi oggetto della presente, esistono altre problematiche legate al funzionamento e all'esercizio degli impianti.

Si pensi per esempio alle ricadute, derivanti dalla presenza dei medesimi impianti, sia sulla qualità dell'aria negli ambienti confinati (indoor air quality) che sull'ambiente esterno.

Su tali problematiche, nel loro complesso e con specifico riferimento alle condizioni di rischio suaccennate, hanno inciso negativamente diversi fattori tra i quali si possono ricordare:

- quello normativo, caratterizzato per la sua settorialità e che ha privilegiato in generale gli aspetti del contenimento energetico, talvolta, quelli dell'inquinamento ambientale e della sicurezza intrinseca degli im-

pianti, curando meno gli aspetti dell'inquinamento indoor e della tutela della salute degli occupanti;

- quello progettuale che ancora oggi tende a separare la progettazione edilizia da quella impiantistica relegando questa ultima ad un mero adattamento di una condizione di fatto esistente.

Alcuni dei recenti atti normativi prima ricordati, in particolare la legge 46/90 con i relativi provvedimenti di attuazione e il d.p.r. 412/93 di attuazione della legge 10/91, che pure contengono, finalmente, molte e puntuali indicazioni, del titolo III del regolamento locale di igiene «tipo regionale sia nella edizione approvata dalla giunta regionale nel 1985 sia nella versione del primo aggiornamento approvato nel 1989, possono contribuire, se correttamente applicati, a migliorare la situazione attuale.

Ciò nonostante si ritiene che tale quadro normativo necessiti di essere ulteriormente puntualizzato ed integrato.

Sulla base della situazione sopra segnalata, nell'ambito dei lavori per il 2° aggiornamento del titolo III del regolamento locale di igiene «tipo» regionale (r.l.i.) si è ritenuto doveroso sviluppare una disciplina più ampia e più dettagliata delle parti attinenti i problemi della ventilazione e aerazione degli ambienti dell'abitazione con particolare riguardo alla installazione e gestione degli impianti di climatizzazione ambientale ed alle modalità di allontanamento dei prodotti della combustione.

Nell'attesa della definizione complessiva della proposta di aggiornamento del titolo III del r.l.i., anche a fronte dei continui incidenti che continuano a verificarsi e in ragione della loro prevedibilità e prevenibilità, si propone alle SS.LL. l'allegato atto di indirizzo e coordinamento affinché, sempre più, siano messe in atto iniziative e condizioni per consentire, da una parte, una limitazione degli incidenti e dall'altra fornire strumenti di riferimento per evitare ingiustificati comportamenti fortemente discrezionali che si potrebbero verificare.

A tal fine è necessario che i comuni provvedano, utilizzando l'allegato atto di indirizzo e coordinamento, ad aggiornare la disciplina regolamentare locale, con le modalità e le procedure legislative vigenti, ricordando che gli articoli interessati dal presente atto di indirizzo sono quelli dal 3.4.19 al 3.4.46 del vigente regolamento locale di igiene «tipo» regionale.

Con ciò si creerà il più tempestivamente possibile il presupposto per sviluppare tutta una serie di condizioni tecniche e soprattutto informative necessarie a migliorare la situazione nel settore e più in generale sviluppare azioni per prevenire l'inquinamento ambientale e contenere i rischi per la salute della popolazione.

Da ultimo si ritiene altresì utile informare che l'allegato atto di indirizzo e coordinamento, risultato di un lungo lavoro di consultazione, pubblicizzazione e di confronto che ha coinvolto enti locali, ordini e collegi professionali, enti normatori, settori della produzione e delle costruzioni, ecc., è stato sottoposto a parere, merito e legittimità, del servizio affari istituzionali e legislativi e legale e contenzioso della giunta regionale.

Certi che si comprenderà l'interesse e lo spirito della presente e sicuri dell'impegno e dell'attenzione delle amministrazioni locali e degli organi tecnici di indirizzo per favorire sempre maggiori condizioni di tutela della salute della popolazione, ringrazio, per la collaborazione e con l'occasione invio migliori saluti.

L'assessore: Nanni Rossi

## ALLEGATO

## D) AERAZIONE E VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI

## 3.4.19. Finalità

Le abitazioni devono essere progettate e realizzate in modo che le concentrazioni di sostanze inquinanti e di vapore acqueo non possano costituire rischio per il benessere e la salute delle persone ovvero per la buona conservazione delle cose e degli elementi costitutivi delle abitazioni medesime e che le condizioni di purezza e salubrità dell'area siano le migliori tecnicamente possibili.

Nelle abitazioni deve essere altresì impedita l'immissione e il riflusso negli ambienti dell'aria e degli inquinanti espulsi e, per quanto possibile, la mutua diffusione nei locali di esalazioni e di sostanze inquinanti in essi prodotte.

Fermo restando le specifiche integrative relative alla ventilazione degli ambienti, le finalità di cui sopra si ritengono soddisfatte quando siano assicurate regolamentare aerazione primaria per l'unità abitativa e regolamentare aerazione sussidiaria per i singoli spazi dell'unità abitativa medesima.

## 3.4.20. Definizioni

Ai fini del presente paragrafo si applicano le definizioni di seguito riportate.

— Ventilazione: afflusso naturale permanente, diretto o indiretto, di aria esterna negli ambienti in cui sono installati impianti o apparecchi a fiamma libera finalizzato a garantire la regolarità del processo di combustione ed a tale scopo realizzato, con le modalità e le caratteristiche previste dalla specifica normativa tecnica vigente con particolare riferimento alle norme UNI-CIG.

— Aerazione naturale: ricambio d'aria in uno spazio confinato garantito dai naturali moti convettivi dell'aria ottenuto attraverso aperture verso l'esterno.

— Aerazione artificiale: ricambio d'aria in uno spazio confinato garantito mediante impianti meccanici, distinta in:

— aerazione artificiale propriamente detta, che prevede impianti di immissione e di estrazione dell'aria;

— aerazione per estrazione che prevede la sola estrazione meccanica dell'aria con immissione attraverso aperture dall'esterno o locali confinanti;

— Aerazione primaria: afflusso permanente (naturale) di aria esterna, ottenuto quindi a porte e finestre chiuse, tale da garantire un ricambio d'aria minimo atto ad evitare l'accumulo degli inquinanti negli ambienti.

— Aerazione sussidiaria: ricambio d'aria, anche di natura non continua, ottenibile di norma mediante apertura di superfici comunicanti con l'esterno quali porte e finestre, che serve ad integrare l'aerazione primaria, al fine di garantire il rinnovo dell'aria nei locali occupati da persone, la pronta evacuazione di inquinanti e vapore acqueo nonché una velocità dell'aria tale da realizzare confortevoli condizioni microclimatiche.

— Doppio riscontro d'aria: presenza di superfici finestrate apribili, ubicate su più pareti perimetrali di norma contrapposte

— Canne di esalazione: canne impiegate per l'allontanamento di esalazioni (vapori, odori e fumi) non provenienti da apparecchi di combustione a fiamma libera

— Canne di aerazione: canne impiegate per immettere e/o estrarre aria al fine di garantire e/o integrare il ricambio di aria negli ambienti.

— Camini e canne fumarie: condotti impiegati per l'allontanamento dei prodotti della combustione provenienti da apparecchi e impianti a fiamma libera, ivi compresi quelli per la cottura dei cibi.

## 3.4.21. Aerazione primaria dell'unità abitativa

L'aerazione primaria deve essere garantita mediante aperture permanenti verso l'esterno adeguatamente ubicate e dimensionate.

Tale requisito può essere ottenuto mediante:

— presenza di sistemi di ventilazione connessi alla presenza di apparecchi a fiamma libera;

— presenza di regolamentari aperture finestrate non a tenuta stagna.

In assenza di questi, l'aerazione primaria dovrà essere comunque ottenuta mediante la realizzazione di apposite aperture permanenti verso l'esterno con superficie non inferiore a 100 cmq da adeguare in relazione alla superficie complessiva dell'unità abitativa.

## 3.4.22. Aerazione sussidiaria degli spazi di abitazione e accessori

L'aerazione sussidiaria deve essere garantita mediante la presenza del doppio riscontro d'aria, per ogni unità abitativa e di superfici finestrate apribili nella misura non inferiore a 1/8 della superficie del pavimento per ciascuno degli spazi di abitazione e accessori così come definiti all'art. 3.4.3.

Il requisito del doppio riscontro d'aria può essere derogato solo per abitazioni con capacità ricettiva non superiore a due persone a condizioni che siano adottate soluzioni alternative quali ad esempio:

— predisposizione di canna di aerazione naturale, anche non permanente, così come definita all'art. 3.4.25, di adeguate dimensioni (sezione di area non inferiore a 200 cmq e lunghezza non inferiore a 5 m), indipendente per ciascun abitazione, sfociante oltre il tetto del fabbricato con apposito comignolo ubicato a distanza idonea da possibili fonti di inquinamento realizzata preferibilmente in posizione opposta alla parete finestrata.

Per l'adozione di tale soluzione, in presenza di apparecchi a fiamma libera, dovrà comunque essere documentato il rispetto di quanto previsto all'art. 3.4.46c

Tale requisito si ritiene soddisfatto qualora l'apertura di aerazione primaria sia incrementata di un valore almeno pari alla sezione della canna di aerazione;

— predisposizione di apertura finestrata apribile di adeguate dimensioni (superficie non inferiore a 0,5 mq) sopra la porta di ingresso purché prospiciente su spazio esterno aperto ed in posizione preferibilmente opposta alla apertura di aerazione sussidiaria.

## 3.4.23. Aerazione sussidiaria naturale e/o artificiale degli spazi di servizio

Al fine di soddisfare le finalità di cui all'art. 3.4.19 gli spazi di servizio dell'unità abitativa devono possedere i requisiti di aerazione sussidiaria naturale e/o artificiale di seguito riportati.

## 1) Stanze da bagno e servizi igienici

Ogni abitazione deve disporre di almeno una stanza da bagno dotata di aerazione sussidiaria naturale fornita da apertura finestrata apribile all'esterno, di superficie non inferiore a mq 0,50 e comunque non inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento.

Le stanze da bagno aggiuntive e i servizi igienici, così come definiti all'art. 3.4.3 privi della regolamentare aerazione sussidiaria naturale, devono essere dotati di impianti di aerazione artificiale (anche solo per estrazione) che assicuri un ricambio minimo di 70 mc/ora se in espulsione continua, ovvero di 12 volumi/ora se in espulsione intermittente a comando automatico adeguatamente temporizzato per assicurare almeno 1 ricambio per ogni utilizzazione all'ambiente.

**2) Corridoi, disimpegni**

Nei corridoi e nei disimpegni di lunghezza superiore a m 10, indipendentemente dalla presenza di interruzioni (porte), o di superficie non inferiore a mq 20, non comunicanti su spazi di abitazione primaria, deve essere assicurata una aerazione sussidiaria naturale mediante superficie finestrata apribile non inferiore ad 1/12 della superficie in pianta ovvero una adeguata aerazione artificiale (anche solo per estrazione) che assicuri il ricambio dell'aria nella misura non inferiore a 0,5 volumi/ora.

**3) Lavanderie e/o stirerie**

Gli spazi di servizio destinati a lavanderia e/o stireria, devono essere preferibilmente dotati di aerazione sussidiaria naturale ottenuta mediante superficie finestrata apribile non inferiore a 0,5 mq e comunque non inferiore a 1/8 della superficie in pianta ovvero di adeguata aerazione artificiale (anche solo per estrazione) che assicuri, per il periodo d'uso, il ricambio dell'aria nella misura non inferiore a 150 mc/h.

**4) Spazi cottura**

Negli spazi di cottura, così come definiti all'art. 3.5, deve essere assicurata una aerazione sussidiaria naturale mediante superficie finestrata apribile non inferiore a 0,5 mq e comunque non inferiore a 1,8 della superficie in pianta.

Tale requisito si ritiene altresì soddisfatto qualora lo stesso spazio sia aperto per almeno 4/5 del lato del quadrato equivalente, su spazi di soggiorno. In tal caso lo spazio di cottura viene considerato parte integrante dello spazio di soggiorno ai fini del calcolo del rapporto aeroilluminante e delle limitazioni per l'utilizzo di fiamme libere.

In assenza dei requisiti di cui al precedente comma, gli spazi cottura devono essere dotati di aerazione artificiale (anche solo per estrazione) tale da garantire un ricambio minimo non inferiore a 50 mc/ora per tutto il tempo di utilizzo dell'ambiente senza il funzionamento degli apparecchi di cottura.

Tale requisito deve, di norma, essere ottenuto mediante lo stesso impianto di estrazione previsto per l'allontanamento delle emissioni derivanti dalla cottura dei cibi alle seguenti condizioni:

- sia prevista una canna singola ed indipendente, ad estrazione meccanica, per ciascun spazio di cottura;
- venga garantito il funzionamento automatico dell'impianto in concomitanza dell'utilizzo del locale;
- venga adottato un sistema di estrazione dell'aria con portata variabile, a partire dal minimo sopracitato, adeguatamente aumentabile in concomitanza dell'utilizzo degli apparecchi di cottura.

**5) Cantine**

L'insieme degli spazi destinati a cantina, comunicanti tra loro, deve essere dotato di un adeguato ricambio d'aria naturale mediante la realizzazione di aperture verso l'esterno di superficie non inferiore ad 1/30 della superficie complessiva in pianta.

Ciascun singolo spazio deve comunque essere dotato di superficie di aerazione naturale non inferiore ad 1/100 della superficie in pianta realizzabile anche sulla porta di ingresso.

Fermo restando il divieto di comunicazione diretta con box o con centrali termiche, nella superficie per l'aerazione di tali spazi di servizio possono essere computate aperture di comunicazione con altri ambienti dotati di regolamentare aerazione naturale;

**6) Altri spazi di servizio**

Negli altri spazi di servizio, quali spogliatoi, guardaroba e ripostigli, di superficie maggiore di 5 mq, deve essere assicurata una aerazione sussidiaria naturale median-

te superficie finestrata apribile non inferiore a 0,5 mq e comunque non inferiore a 1/12 della superficie in pianta ovvero una adeguata aerazione artificiale (anche solo per estrazione) che assicuri, per il periodo d'uso, il ricambio dell'aria nella misura non inferiore a 50 mc/h e comunque non inferiore a 2 volumi/ora.

**3.4.24. Specifiche tecniche per l'installazione e l'utilizzo degli impianti di aerazione artificiale**

L'aria estratta deve essere allontanata con apposita canna avente le caratteristiche di cui agli articoli successivi.

Gli impianti di estrazione meccanica devono essere adeguatamente bilanciati con immissione d'aria esterna che può avvenire secondo le seguenti modalità:

- immissione forzata di aria (impianti di aerazione forzata propriamente detti);
- ripresa di aria diretta da aperture permanenti verso l'esterno poste nel medesimo spazio in cui è installato l'impianto di estrazione;
- ripresa di aria indiretta da spazi confinati adiacenti attraverso aperture permanenti di adeguata sezione realizzate anche sulle porte di comunicazione. Gli spazi adiacenti devono comunque essere dotati di aperture permanenti verso l'esterno o avere un volume complessivo maggiore del volume estratto su base oraria.

Qualora negli spazi in cui sono installati impianti di estrazione o negli spazi immediatamente adiacenti siano presenti apparecchi a fiamma libera, il bilanciamento deve essere tale da garantire che la depressione massima nel luogo di installazione dell'apparecchio a fiamma libera non sia superiore a 4Pa.

In caso di bilanciamento mediante sistemi di ripresa diretta od indiretta, tale requisito si ritiene garantito qualora le sezioni delle aperture di presa e di comunicazione siano tali che la velocità media dell'aria nelle stesse non sia superiore a 1 m/sec (indicativamente 140 cmq ogni 50 mc di estrazione).

Il funzionamento degli impianti di aerazione sussidiaria artificiale deve garantire il rispetto dei limiti di rumorosità previsti dalla normativa regolamentare vigente.

**3.4.25. Canne di aerazione sussidiaria**

Le canne di aerazione possono essere del tipo singolo o plurime a seconda che siano collegate rispettivamente a una o più prese di aerazione sempre della stessa tipologia.

Le canne di aerazione possono funzionare a tiraggio naturale od a tiraggio forzato.

Per canne plurime tipo «Shunt» si intendono le canne realizzate con modalità costruttive simili alle canne fumarie.

Le canne di aerazione devono essere progettate e realizzate in modo da impedire il riflusso dell'aria estratta in altri ambienti.

Le canne plurime non di tipo «Shunt», costituite da un unico condotto in cui confluiscono più prese di aerazione dello stesso tipo, non sono ammesse nel caso di tiraggio naturale.

Possono essere ammesse per l'estrazione forzata solo qualora funzionino a tiraggio forzato continuo realizzato con apposito impianto di estrazione installato dopo l'ultima presa.

Le canne di aerazione devono sfociare oltre il tetto del fabbricato con apposito comignolo in posizione adeguata e comunque tale da non arrecare disturbo alle persone.

L'uso delle canne di aerazione sussidiaria in relazione alla tipologia degli ambienti interessati è sinteticamente riportato nella seguente tabella.

**Canne di aerazione per tipologia di ambiente di installazione**

<i>Tipo di canna</i>	<i>Stanza bagno e/o WC</i>	<i>Stireria e/o lavanderia</i>	<i>Altri spazi di servizio **</i>
singola a tiraggio naturale	NO	NO	SI
singola a tiraggio forzato	SI	SI	SI
plurima a tiraggio naturale	NO	NO	NO
tipo «Shunt» a tiraggio naturale	NO	NO	NO
plurima a tiraggio forzato *	SI	SI	SI

\* costituita da un unico condotto in cui confluiscono più prese di aerazione dello stesso tipo funzionante a tiraggio forzato continuo realizzato con apposito impianto di estrazione installato dopo l'ultima presa di aerazione.

\*\* compresi corridoi e disimpegni ed esclusi gli spazi di cottura

**3.4.26. Allontanamento delle emissioni provenienti dalla cottura dei cibi**

Nelle nuove costruzioni le emissioni provenienti dalla cottura dei cibi devono essere captate per mezzo di idonee cappe e, a seconda che la stessa cottura avvenga con l'utilizzo o meno di apparecchi a fiamma libera, allontanate rispettivamente, tramite camini/canne fumarie o canne di esalazione, indipendenti e sfocianti oltre il tetto con apposito comignolo. Ad ogni camino o ramificazione di canna fumaria deve essere collegato un unico apparecchio.

Sono vietate soluzioni tecniche che non prevedano l'allontanamento delle stesse emissioni all'esterno oltre il tetto del fabbricato.

Per quanto attiene alle caratteristiche generali e di materiali, al dimensionamento e alla messa in opera, i camini e le canne fumarie devono rispondere alle specifiche di cui al successivo punto G del presente paragrafo. Inoltre, in tal caso, in considerazione della possibile presenza di inquinanti a tossicità acuta (ossido di carbonio) sono comunque da preferire soluzioni tecniche che diano garanzia di continuità nel tempo quale un adeguato tiraggio naturale.

Le tubazioni di collegamento delle cappe ai camini/canne fumarie o alle canne di esalazione devono avere andamento il più rettilineo possibile. Nel caso di tiraggio naturale e comunque in presenza di apparecchi di cottura a fiamma libera è ammesso un solo tratto suborizzontale

tale avente pendenza non inferiore al 3% e lunghezza non maggiore di 2.5 m.

**3.4.27. Canne di esalazione: caratteristiche e modalità di utilizzo**

Le canne di esalazione possono essere di tipo singolo o plurime a seconda che siano collegate rispettivamente a una o più punti di estrazione sempre della stessa tipologia.

Le canne di esalazione possono funzionare a tiraggio naturale od a tiraggio forzato.

Per canne plurime tipo «Shunt» si intendono le canne realizzate con modalità costruttive simili alle canne fumarie.

Le canne plurime non di tipo «Shunt», costituite da un unico condotto in cui confluiscono più punti di estrazione dello stesso tipo, sono ammesse solo qualora funzionino a tiraggio forzato continuo realizzato con apposito impianto di aspirazione installato dopo l'ultimo punto di estrazione.

Le canne di esalazione devono essere progettate e realizzate in modo da impedire il riflusso dell'aria estratta in altri ambienti.

Le canne di esalazione devono sfociare oltre il tetto del fabbricato con apposito comignolo in posizione adeguata e comunque tale da non arrecare disturbo alle persone.

L'uso delle canne di esalazione per gli spazi di cottura in relazione alla tipologia di impianti installati ed alle caratteristiche di aerazione sussidiaria degli ambienti è sinteticamente riportato nelle seguenti tabelle.

**Camini, canne fumarie e/o di esalazione per tipologia di apparecchi di cottura installati in locali dotati di regolamentare aerazione sussidiaria naturale.**

<i>Tipo di canna</i>	<i>Camino/canna fumaria per impianti a fiamma libera</i>	<i>Canna di esalazione per impianti non a fiamma libera</i>
singola a tiraggio naturale	SI preferibile	SI
singola a tiraggio forzato	SI sconsigliata	SI
plurima a tiraggio naturale	NO	NO
tipo «Shunt» a tiraggio naturale	SI preferibile	SI
plurima a tiraggio forzato *	NO	SI

\* costituita da un unico condotto in cui confluiscono più punti di estrazione dello stesso tipo funzionante a tiraggio forzato continuo realizzato con apposito impianto installato dopo l'ultimo punto di estrazione.

**Camini, canne fumarie e/o di areazione/esalazione per spazi di cottura non dotati di regolamentare aerazione naturale sussidiaria.**

Tipo di canna	senza fiamme libere	con fiamme libere		
		Canna fumaria con funzione anche di aerazione/esalazione	canna fumaria/esalazione e canna di areazione indipendenti	
			canna fumaria	canna di areazione **
singola a tiraggio naturale	NO	NO	SI	NO
singola a tiraggio forzato	SI	SI ***	SI	SI
plurima a tiraggio naturale	NO	NO	NO	NO
tipo «Shunt» a tiraggio naturale	NO	NO	SI	NO
plurima a tiraggio forzato *	NO	NO	NO	NO

\* costituita da un unico condotto in cui confluiscono più punti di estrazione dello stesso tipo funzionante a tiraggio forzato continuo realizzato con apposito impianto di aspirazione installato dopo l'ultimo punto di estrazione.

\*\* devono essere garantiti i requisiti di cui all'articolo 3.4.46c anche mediante un opportuno incremento delle prese d'aria

\*\*\* devono essere rispettati requisiti di cui all'articolo 3.4.24

**3.4.28. Identificazione delle canne**

Allo scopo di rendere, anche nel tempo, facilmente individuabile il tipo e la funzione delle canne installate le stesse devono essere opportunamente identificate nella zona di ingresso mediante apposito contrassegno non asportabile ed indelebile.

**E) UMIDITÀ E TEMPERATURA****3.4.29. Umidità - condensa**

Di norma le pareti interne degli ambienti non devono essere totalmente rivestite con materiali impermeabili.

Le caratteristiche della climatizzazione degli ambienti, ivi compresi l'isolamento termico, il ricambio d'aria e la permeabilità delle pareti devono essere tali da garantire, nelle normali condizioni di occupazione e di uso, la assenza di tracce di condensazione e umidità sulle pareti perimetrali e la rapida eliminazione della stessa sulle parti impermeabili delle pareti dopo la chiusura delle eventuali fonti di umidità (quali cottura di cibi, introduzione di acqua calda nell'ambiente, ecc.).

**3.4.30. Temperatura negli ambienti dell'abitazione**

Fermo restando i valori massimi ( $20 \pm 2$  °C) fissati dalla normativa vigente in materia di contenimento dei consumi di energia, il funzionamento dell'impianto di climatizzazione invernale deve garantire una temperatura non inferiore a 18 °C negli spazi di abitazione e accessori e non inferiore a 20 °C nelle stanze da bagno e nei servizi igienici.

**3.4.31. Divieti**

Salvo che particolari condizioni locali lo richiedano, è fatto divieto di provvedere alla climatizzazione dei seguenti spazi dell'abitazione o ambienti ad essa complementari:

— cantine, ripostigli, scale primarie e scale secondarie che collegano spazi di abitazione con cantine, box, garage;

— box, garage, depositi.

## F) IMPIANTI TERMICI ED APPARECCHI DI COMBUSTIONE

### 3.4.32. *Termini e definizioni*

Per i termini e le definizioni contenute nel presente paragrafo si fa rimando alla normativa nazionale vigente ed in particolare alla legge 46/90, al d.p.r. 26 agosto 1993, n. 412 ed alle norme tecniche UNI-CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n. 1083.

### 3.4.33. *Norma generale*

La installazione, la manutenzione, la conduzione degli impianti termici e degli altri apparecchi di combustione, le modalità di allontanamento dei fumi provenienti dalla combustione, la localizzazione e l'altezza dei comignoli, devono osservare anche le seguenti norme regolamentari che integrano e sottolineano gli aspetti più rilevanti, sotto il profilo igienico-sanitario, della normativa vigente alla quale si fa rimando per quanto non espressamente previsto.

### 3.4.34. *Comunicazione preventiva*

Fermo restando quanto previsto dalla legge 46/90 e relativa normativa di attuazione, dal d.p.r. 412/93 e dal presente regolamento è fatto salvi gli obblighi derivanti dalle procedure per l'esecuzione di interventi edilizi, a cura dell'intestatario del libretto di impianto o di centrale, deve essere data comunicazione preventiva al competente servizio n. 1 della USSL di tutti gli interventi riguardanti gli impianti di cui al presente paragrafo che comportino:

- a) la sostituzione, anche se parziale, dell'impianto centralizzato con impianti individuali;
- b) la sostituzione di impianti o apparecchi con altri aventi diversa caratteristica e tipologia, ivi compreso la modifica del combustibile di alimentazione;
- c) la modifica dei luoghi di installazione;
- d) la modifica dei sistemi o meccanismi di evacuazione dei prodotti della combustione ivi compresa la localizzazione dei punti di emissione.

## F.1 IMPIANTI TERMICI PER LA CLIMATIZZAZIONE DEGLI AMBIENTI CON O SENZA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA

### 3.4.35. *Finalità*

Gli spazi di abitazione e quelli accessori di cui alle lettere a) e b) dell'art. 3.4.3. nonché gli spazi destinati a stanza da bagno o a servizi igienici devono essere serviti da idonei corpi scaldanti, omogeneamente distribuiti in relazione all'uso dei singoli spazi.

La tipologia dell'impianto termico di climatizzazione cui sono collegati i suddetti corpi scaldanti deve essere scelta in modo tale da:

- minimizzare i rischi di scoppio, incendio ed intossicazione;
- minimizzare le emissioni in atmosfera;
- minimizzare la ricaduta degli inquinanti nelle zone immediatamente circostanti;
- facilitare le operazioni di gestione, manutenzione e controllo;
- massimizzare il rendimento energetico;
- essere predisposti per l'allacciamento ad impianti e reti di teleriscaldamento.

### 3.4.36. *Impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda: caratteristiche generali*

Le finalità di cui al precedente articolo si ritengono

soddisfatte qualora vengano installati impianti del tipo centralizzato, quantomeno per ogni edificio, ed i relativi generatori di calore risultino installati in locali adeguati secondo le norme vigenti, abbiano un unico punto di emissione conforme alle disposizioni di seguito riportate, garantiscano i rendimenti termici ed il rispetto dei limiti all'emissione previsti dalla normativa vigente e siano progettati e realizzati in modo da consentire l'adozione di sistemi di contabilizzazione e termoregolazione del calore per singola unità immobiliare.

Qualora, per la climatizzazione degli ambienti, si renda necessaria l'adozione di più impianti termici non interconnessi tra di loro (impianti autonomi), oltre agli specifici requisiti in merito ai luoghi di installazione, ai punti di emissione, alla gestione e manutenzione ed alle emissioni previsti dalla normativa vigente e dal presente regolamento dovranno essere garantiti i rendimenti termici stagionali previsti dall'art. 5 del d.p.r. 412/93 riferiti alla potenzialità nominale complessiva dei generatori installati nell'edificio.

Anche in questo caso gli impianti devono essere progettati e realizzati in modo da consentire l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare.

Per le nuove costruzioni soluzioni diverse, ivi compresa l'adozione di stufe e radiatori individuali, possono essere autorizzate, previo parere del servizio n. 1, solo per situazioni particolari, adeguatamente comprovate, legate all'uso non continuativo degli edifici.

Per i fabbricati esistenti, soluzioni diverse, ivi compresa l'adozione di stufe e radiatori individuali, potranno altresì essere adottate in presenza di impedimenti tecnico strutturali, e vincoli di altra natura, ivi compresi quelli condominiali, che non consentano la realizzazione di quanto previsto al primo o al secondo comma del presente articolo.

### 3.4.37. *Impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda: luoghi di installazione*

L'individuazione e le caratteristiche dei luoghi di installazione degli impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda sono determinate in funzione della potenza termica nominale dell'impianto e del tipo di combustibile di alimentazione:

a) per gli impianti di potenzialità > di 100.000 kcal/h (116 kw) con qualsiasi combustibile di alimentazione si applicano le disposizioni vigenti in materia di sicurezza antincendio trattandosi di impianti per i quali è necessaria l'acquisizione del certificato prevenzione incendi (CPI);

b) per gli impianti di potenzialità compresa tra 30.000 e 100.000 kcal/h (35 e 116 kw) alimentati a:

b.1) combustibile gassoso

si applicano le indicazioni tecniche contenute nella circolare del ministero dell'interno del 25 novembre 1969, n. 68;

b.2) combustibile liquido o solido

si applicano le norme di cui al d.p.r. 22 dicembre 1970, n. 1391;

c) gli impianti di potenzialità < a 30.000 kcal/h (35 kw), ivi compreso i generatori di calore individuale a qualsiasi combustibile di alimentazione, con eccezione di quanto previsto al successivo comma, possono essere installati:

1) all'esterno dell'edificio;

2) in locale tecnico adeguato intendendosi per esso un locale avente le seguenti caratteristiche:

— uso tassativamente esclusivo;



- non comunicante con camere da letto, stanze da bagno o servizi igienici con vasca o doccia;
- superficie minima non minore di 2,5 mq;
- fisicamente delimitato e di altezza non inferiore a m 2,40;
- dotato di ventilazione naturale diretta ottenuta con apertura avente dimensioni e caratteristiche conformi al punto 3.2.1 della norma UNI-CIG 7129/92.

Possono essere installati in altri spazi dell'abitazione, con eccezione delle camere da letto, delle stanze da bagno o dei servizi igienici dotati di vasca o doccia, gli impianti isolati rispetto agli ambienti, definiti di tipo C

secondo la classificazione di cui alle norme UNI-CIG 7129/92.

Ne può essere consentita l'installazione all'interno di unità abitative monopersona/monostanza quando non esista la possibilità di ricorrere ad altri luoghi di installazione quali:

- all'esterno dell'unità abitativa (balconi o terrazzi di pertinenza);
- in spazio cottura completamente isolato rispetto alla restante parte dell'abitazione e provvisto di regolamentare aerazione sussidiaria naturale

Il luogo di installazione in relazione alla potenza termica e al tipo di combustibile è riassunto nella tabella seguente.

**Luoghi di installazione ammessi per impianti termici per la climatizzazione con o senza produzione di acqua calda a seconda della loro tipologia.**

LUOGO  DI  INSTALLAZIONE	TIPOLOGIA DI IMPIANTI				NON  A FIAMMA  LIBERA*
	A FIAMMA LIBERA				
	con potenzialità (in migliaia di kcal/h)				
	> 100	tra 30 e 100		<30	
Con combustibili					
	liquidi-solidi	gassosi			
IN LOCALE TECNICO					
Conforme a normativa Prevenzione Incendi	●	✓	✓	✓	✓
Conforme a D.P.R. 1391/70	NO	●		✓	✓
Conforme a Circolare Min. Int. 68/69	NO		●	✓	✓
Conforme a norme R.L.I.	NO	NO	NO	●	✓
ALL'ESTERNO DELL'EDIFICIO					
	NO	NO	NO	●	✓
IN LOCALI ABITATI					
Esclusi bagni e camere da letto	NO	NO	NO	NO	●
Adibiti a bagni e camere da letto	NO	NO	NO	NO	NO**
LEGENDA: ● Requisito minimo ✓ Soluzione ammessa NO Soluzione non ammessa					
Note: * Impianti con potenzialità inferiore a 35 kw di tipo C così come definiti dalla norma UNI 7129 ** Con le specifiche per i monolocali monostanza					

### 3.4.38. Impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acque calda: certificazioni e collaudi

Fatti salvi gli obblighi connessi con la normativa in materia di prevenzione incendi, tutti gli impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda di nuova installazione o sottoposti a ristrutturazione, rifacimento, adeguamento o modifica, devono essere collaudati secondo le procedure previste dalla legge 10/91.

La certificazione di collaudo (dichiarazione di conformità - legge 46/90) deve attestare la conformità dell'opera eseguita a quanto previsto dalla normativa tecnica vigente, dalle norme del d.p.r. 412/93 nonché dalle norme del presente regolamento.

Ciascun impianto deve essere dotato di apposito «libretto di impianto» o di «libretto di centrale» secondo le disposizioni di cui al d.p.r. 412/93 (art. 11, comma 9).

Ciascun apparecchio deve portare in posizione visibile, anche dopo l'installazione, una targa non asportabile in cui siano riportate, in caratteri indelebili ed in lingua italiana, le indicazioni previste dalla normativa legislativa e tecnica vigente a seconda delle diverse tipologie e comprendenti comunque:

- il nome del costruttore e/o la marca depositata;
- la designazione commerciale con la quale l'apparecchio è presentato al collaudo dal costruttore;
- il numero di matricola;
- la potenzialità termica o altro parametro equivalente.

L'apparecchio deve essere corredato da un libretto di istruzioni in lingua italiana.

Le istruzioni per l'impiego, destinate all'utente, devono contenere l'indicazione necessarie affinché l'apparecchio possa essere utilizzato con sicurezza. In particolare devono essere dettagliate le manovre che assicurano il funzionamento normale dell'apparecchio e quindi le manovre di accensione, di spegnimento e di regolazione nonché contenere l'indicazione del tipo di combustibile utilizzato e nel caso di alimentazione a gas, la pressione minima di esercizio.

Le istruzioni devono inoltre evidenziare sia l'esigenza di interventi di pulizia e di manutenzione sia le precauzioni per la prevenzione dei danni provocati dal gelo.

Devono infine sottolineare la necessità di ricorrere a tecnici qualificati per l'installazione dell'apparecchio e per gli interventi periodici di pulizia e di manutenzione

nonché per l'eventuale adattamento all'impiego di altri combustibili.

#### **3.4.39. Impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda: gestione e manutenzione**

La conduzione e la manutenzione degli impianti deve essere tale da garantire una combustione ottimale e il rispetto dei limiti qualitativi alle emissioni previsti dalla normativa.

La conduzione degli impianti deve essere affidata a persona fisica o giuridica, dotata di capacità tecnica e dei requisiti previsti dalla normativa vigente, che ne assume la responsabilità.

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo le prescrizioni contenute nella normativa vigente e secondo le istruzioni fornite dal costruttore dell'impianto.

La manutenzione deve essere eseguita almeno con cadenza annuale, preferibilmente prima dell'avviamento stagionale dell'impianto.

L'avvenuta esecuzione degli interventi di manutenzione deve essere comprovata da idonea documentazione rilasciata dal tecnico esecutore e annotata sull'apposito libretto, di centrale o impianto, seguendo le indicazioni previste dalla normativa vigente.

#### **3.4.40. Impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda: campionabilità dei prodotti della combustione**

Al fine di consentire l'introduzione di sonde per la determinazione del rendimento di combustione, tutti gli impianti di nuova installazione devono essere dotati di un punto di prelievo dei prodotti della combustione posto sul condotto tra la cassa dei fumi e il camino o canna fumaria. Allo scopo devono essere predisposti due fori allineati del diametro di 5 e 8 cm con relativa chiusura metallica.

Per apparecchi alimentati a gas di potenzialità minore di 35 kw, e per gli impianti esistenti qualora ostino impedimenti alla realizzazione di quanto sopra dovrà comunque essere resa possibile la campionabilità dei prodotti della combustione predisponendo un foro del diametro di 1 cm della posizione di cui al precedente comma.

### **F.2 ALTRI SISTEMI DI CLIMATIZZAZIONE (apparecchi di riscaldamento indipendenti)**

#### **3.4.41. Stufe e radiatori individuali**

L'utilizzo di apparecchi di riscaldamento indipendenti, quali stufe e radiatori individuali, è normato dall'art. 3.4.36.

Relativamente agli altri aspetti (certificazioni e collaudi, manutenzione, ecc.) si fa rimando a quanto previsto per gli altri apparecchi di combustione ad eccezione dei divieti di installazione in camere da letto e servizi igienici per gli apparecchi di tipo C.

### **F.3 ALTRI APPARECCHI DI COMBUSTIONE**

#### **3.4.42. Campo di applicazione**

Ai fini del presente regolamento sono considerati altri apparecchi tutti gli apparecchi non destinati alla climatizzazione degli ambienti.

#### **3.4.43. Altri apparecchi di combustione: certificazioni e collaudi**

Tutti gli apparecchi di combustione di nuova installazione o sottoposti a ristrutturazione, rifacimento, adeguamento o modifica, sono soggetti alle procedure previste dalla legge 46/90.

In particolare, la dichiarazione di conformità deve attestare la conformità dell'opera eseguita a quanto previsto dalla normativa tecnica vigente ivi compresa le norme del presente regolamento.

Ciascun apparecchio deve portare in posizione visibile, anche dopo l'installazione, una targa non asportabile in cui siano riportate, in caratteri indelebili ed in lingua italiana, le indicazioni previste dalla normativa legislativa e tecnica vigente a seconda delle diverse tipologie di apparecchi e comprendenti comunque:

- a) il nome del costruttore e/o la marca depositata;
- b) la designazione commerciale con la quale l'apparecchio è presentato al collaudo dal costruttore;
- c) il numero di matricola;
- d) la potenzialità termica o altro parametro equivalente.

L'apparecchio deve essere corredato da un libretto di istruzione in lingua italiana.

Le istruzioni per l'impiego, destinate all'utente, devono contenere le indicazioni necessarie affinché l'apparecchio possa essere utilizzato con sicurezza. In particolare devono essere dettagliate le manovre che assicurano il funzionamento normale dell'apparecchio e quindi le manovre di ascensione, di spegnimento e di regolazione nonché contenere l'indicazione del tipo di combustibile utilizzato e nel caso di alimentazione a gas, la pressione minima di esercizio.

Le istruzioni devono inoltre evidenziare sia l'esigenza di interventi di pulizia e di manutenzione sia le precauzioni per la prevenzione dei danni provocati dal gelo.

Devono infine sottolineare la necessità di ricorrere a tecnici qualificati per l'installazione dell'apparecchio e per gli interventi periodici di pulizia e di manutenzione nonché per l'eventuale adattamento all'impiego di altri combustibili.

#### **3.4.44. Altri apparecchi di combustione: gestione e manutenzione**

La conduzione e la manutenzione degli apparecchi deve essere tale da garantire una combustione ottimale e il rispetto dei limiti qualitativi alle emissioni previsti dalla normativa.

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo le istruzioni fornite dal costruttore.

L'avvenuta esecuzione degli interventi di manutenzione deve essere comprovata da idonea documentazione rilasciata dal tecnico esecutore.

#### **3.4.45. Altri apparecchi di combustione: campionabilità dei prodotti della combustione**

Al fine di consentire l'introduzione di sonde per la campionabilità dei prodotti di combustione, tutti gli apparecchi, di nuova installazione, devono essere dotati di un foro del diametro di 1 cm, posto sul condotto tra la cassa dei fumi e il camino o canna fumaria.

#### **3.4.46.a Installazione apparecchi a gas: collegamenti mobili**

I collegamenti tra apparecchi mobili e gli impianti fissi devono essere realizzati con tubi flessibili mobili che abbiano marcato sulla superficie esterna, in maniera chiara ed indelebile, ad intervallo non maggiore di cm 40 il nome o la sigla della ditta fabbricante ed il riferimento alla tabella UNI-CIG o nel caso di apparecchi ad

incasso con tubi flessibili in acciaio conformi alla norma UNI CIG 2.5.2.3.

La legatura di sicurezza (collegamento secondo norma UNI CIG 7140) tra i tubi flessibili ed il portagomma deve essere realizzata con fascette che:

— richiedano l'uso di un attrezzo (sia pure un cacciavite) per operare sia la messa in opera sia l'allentamento. È pertanto vietato l'impiego di viti e alette che consentano l'applicazione e l'allentamento manuale;

— abbia larghezza sufficiente ed una conformazione adatta per non tagliare il tubo, correttamente applicato sul raccordo portagomma anche se stretto a fondo sullo stesso.

#### F.3.1 *Apparecchi a fiamma libera*

##### **3.4.46.b *Apparecchi di combustione a fiamma libera: divieti di installazione***

Negli spazi adibiti a:

- stanze da bagno;
- servizi igienici o spazi con presenza di doccia o vasca da bagno;
- camera da letto;

ancorché provvisti di aerazione naturale permanente e di regolamentare apertura finestrata, è vietata l'installazione di apparecchi di combustione a fiamma libera quali: stufe, caminetti, radiatori individuali, scaldacqua unifamiliari, apparecchi di cottura, ecc.

##### **3.4.46.c *Installazione di apparecchi a combustione a fiamma libera nelle abitazioni: ventilazione dei locali***

Fermo restando il divieto di cui al precedente articolo, negli spazi dell'abitazione ove, per esigenze tecniche non altrimenti risolvibili, siano installati apparecchi a fiamma libera per riscaldamento dell'acqua, cottura dei cibi, ecc., deve affluire tanta aria quanta ne viene richiesta per una regolare combustione.

L'afflusso di aria dovrà avvenire, di norma, mediante aperture praticate su pareti esterni del locale di installazione ed aventi i seguenti requisiti:

- sezione libera totale di almeno 6 cmq per ogni kw di portata termica installata con un minimo di 100 cmq;
- essere realizzate in modo che le bocche di apertura, sia all'interno che all'esterno della parete non possano essere ostruite;
- essere protette ad esempio con griglie, reti metalliche, ecc. in modo peraltro da non ridurre la sezione libera;
- situate ad una quota prossima al livello del pavimento e tale da non provocare disturbo al corretto funzionamento dei dispositivi di scarico dei prodotti della combustione; ove questa posizione non sia possibile si dovrà aumentare almeno del 50% la sezione dell'apertura.

Qualora gli apparecchi di cottura installati siano privi, sul piano di lavoro, del dispositivo di sicurezza per assenza di fiamma le sezioni di apertura di cui al comma precedente devono essere aumentate del 100% con un minimo di 200 cmq.

Qualora nell'ambiente siano installati apparecchi di combustione a fiamma libera e impianti di estrazione dell'aria si applicano le disposizioni di cui al punto 3.4 della norma UNI CIG 7129/92 e del precedente art. 3.4.24.

##### **3.4.46.d *Caminetti***

Il presente articolo si applica specificamente ai caminetti non utilizzati come sistema integrativo o unico per

la climatizzazione degli ambienti e quindi previsti per utilizzo saltuario.

Fermo restando il divieto di installazione nelle camere da letto, negli ambienti in cui sono installati i caminetti dovranno essere predisposte aperture permanenti verso l'esterno di dimensioni tali da garantire afflusso d'aria per il regolare processo di combustione (dimensionate sulla base di 400 mc/ora per mq di sezione frontale del caminetto) e comunque di sezione non inferiore a 400 cmq.

Qualora nello stesso ambiente siano installati apparecchi a fiamma libera, oltre alle aperture regolamentari dovranno essere predisposte aperture supplementari come prevista dalla norma UNI CIG 7129 punto 2.5.1.3.

L'allontanamento dei prodotti della combustione e le modalità di combustione dell'impianto devono essere tali da evitare molestia o nocumento al vicinato; in ogni caso la bocca del camino deve essere ubicata nel rispetto di quanto previsto al punto 2 comma 1 del successivo articolo 3.4.46o.

Per i caminetti utilizzati anche come sistema integrativo o unico per la climatizzazione degli ambienti oltre alle norme del presente articolo si applicano le norme generali del presente regolamento per gli impianti di climatizzazione, in particolare per quanto attiene a:

- finalità;
- caratteristiche generali;
- luoghi di installazione;
- allontanamento dai prodotti della combustione (punto 1 art.3.4.46o);
- temperatura degli ambienti.

#### F.3.2 *Apparecchi a combustione stagna*

##### **3.4.46.e *Luoghi di installazione***

L'installazione di apparecchi di combustione con presa di aria comburente esterna al locale di installazione e circuito di combustione stagno rispetto all'ambiente è proibita nelle camere da letto, negli spazi destinati a stanza da bagno, a servizio igienico o altro spazio con presenza di doccia o vasca da bagno.

Ne può essere consentita l'installazione all'interno di unità abitative monopersona/monostanza quando non esista la possibilità di ricorrere ad altri luoghi di installazione quali:

- all'esterno dell'unità abitativa (balconi o terrazzi di pertinenza);
- in spazio cottura completamente isolato rispetto alla restante parte dell'abitazione e provvisto di regolamento aerazione sussidiaria naturale.

## G) ALLONTANAMENTO PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

### 3.4.46.f Allontanamento dei prodotti della combustione: norma generale

Tutti i prodotti della combustione provenienti da impianti o apparecchi alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso, devono essere collegati a camini o a canne fumarie sfocianti oltre il tetto con apposito comignolo avente le caratteristiche di cui agli articoli successivi.

### 3.4.46.g Camini, canne fumarie e condotti di collegamento: requisiti generali

I camini e le canne fumarie, così come definite all'art. 3.4.20, e i condotti di collegamento devono possedere i seguenti requisiti:

a) i camini devono ricevere lo scarico da un solo apparecchio di utilizzazione;

b) le canne fumarie devono ricevere solo scarichi simili:

— o solo prodotti della combustione provenienti da impianti per la climatizzazione alimentati con lo stesso combustibile;

— o solo prodotti della combustione provenienti da impianti o apparecchi per la produzione di acqua calda, alimentati con lo stesso combustibile;

comunque provenienti da impianti o apparecchi dello stesso tipo con portate termiche che non differiscono più del 30% in meno rispetto alla massima portata allacciabile.

c) i condotti di collegamento (canali da fumo) devono essere saldamente fissati (a tenuta) all'imbocco del camino o della canna fumaria senza sporgere al loro interno onde evitarne l'ostruzione, anche parziale.

### 3.4.46.h Camini, canne fumarie e condotti di collegamento: dimensionamento

Per il dimensionamento dei camini, delle canne fumarie e dei relativi condotti di collegamento si fa rimando rispettivamente a:

— camini: d.p.r. 22 dicembre 1970, n. 1391; norme UNI-CIG 7129/92; norma UNI 9615/90;

— canne fumarie: UNI-CIG 7129/92;

— condotti di collegamento: d.p.r. 22 dicembre 1970, n. 1391; norme UNI-CIG 7129/92.

### 3.4.46.i Camini e canne fumarie: caratteristiche dei materiali e messa in opera

I camini e le canne fumarie devono essere di materiale impermeabile resistenti alla temperatura dei prodotti della combustione ed alle loro condensazioni, di sufficiente resistenza meccanica, di buona conducibilità termica e coibentata all'esterno.

Devono avere un andamento il più possibile verticale e devono essere predisposte in modo da renderne facile la periodica pulizia; a questo scopo, devono avere sia alla base sia alla sommità del collettore delle bocchette di ispezione.

Devono essere collocati/e entro altri condotti adeguatamente sigillati e a perfetta tenuta soprattutto per i casi in cui passano o sono addossati/e a pareti interne degli spazi dell'abitazione; per i casi in cui sono addossati/e a muri perimetrali esterni devono essere opportunamente coibentati al fine di evitare fenomeni di condensa o di raffreddamento.

### 3.4.46.l Comignoli: definizione

Si definisce comignolo il dispositivo atto a facilitare la dispersione dei prodotti nella combustione, posto a

coronamento di un camino singolo o di una canna fumaria.

### 3.4.46.m Comignoli: caratteristiche

Il comignolo per facilitare la dispersione dei prodotti della combustione, deve avere i seguenti requisiti:

— avere sezione utile di uscita non minore del doppio di quella del camino o della canna fumaria collettiva ramificata sul quale è inserito;

— essere conformato in modo da impedire la penetrazione nel camino o nella canna fumaria della pioggia o della neve, volatili, ecc.;

— essere costruito in modo che anche in caso di venti di ogni direzione ed inclinazione, venga comunque assicurato lo scarico dei prodotti della combustione.

### 3.4.46.n Comignoli: norma generale di localizzazione

Il punto di localizzazione dei comignoli, anche in relazione al tipo di combustibile di alimentazione e alla potenzialità degli impianti ed apparecchi serviti, deve essere tale da garantire:

a) una adeguata dispersione iniziale dei prodotti della combustione;

b) una adeguata diluizione dei prodotti della combustione, prima della loro ricaduta, al fine di evitare ogni situazione di danno o molestia alle persone.

### 3.4.46.o Comignoli: ubicazione ed altezza

Al fine di assicurare il rispetto di quanto contenuto al precedente articolo dovranno essere osservati i requisiti di seguito riportati.

1) impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari, e apparecchi di combustione (esclusi i caminetti ad utilizzo saltuario) di qualsiasi potenzialità, alimentati con combustibile solido e liquido diverso dai distillati del petrolio:

i comignoli devono risultare più alti di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualche altro ostacolo o struttura distante meno di 10 m.

Qualora i comignoli siano situati a distanza compresa fra 10 e 50 m da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quelle del filo superiore dell'apertura più alta;

2) impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari e apparecchi di combustione di qualsiasi potenzialità, alimentati con combustibili distillati del petrolio e con combustibile gassoso, nonché caminetti ad utilizzo saltuario come definiti dall'art. 3.4.46d:

i comignoli devono risultare più alti di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 m.

In ogni caso, dovrà essere rispettata la norma che i camini possono sboccare ad altezza non inferiore a quella del filo superiore all'apertura più alta presente nel raggio di 50 m, diminuita di 1 m per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 m.

In caso di impedimenti tecnici documentati o di vincoli urbanistici per impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari e apparecchi di combustione alimentati con combustibile distillato del petrolio o con combustibile gassoso, di potenzialità inferiore a 30.000 kcal/h (35 kw) è ammessa una quota inferiore del comignolo purché:

a) sia conforme a quanto indicato al punto 4.3.3. delle norme UNI-CIG 7129/92;

b) sia più alto di almeno 40 cm del filo superiore di aperture finestrate presenti sulla stessa falda del tetto;

c) sia più alto di almeno 40 cm del filo superiore di aperture finestrate nel raggio di 8 m;

d) si più alto di 50 cm rispetto a qualsiasi struttura, fabbricato o ostacolo, privi di aperture finestrate nel raggio di 5 m.

#### **3.4.46.p Comignoli ubicati su tetti e terrazzi agibili**

Di norma è vietato lo sbocco di camini o canne fumarie su tetti piani agibili e terrazzi agibili.

In caso di impedimenti tecnico strutturali che non consentono l'applicazione di quanto al precedente comma, fermo restando il rispetto di quanto previsto alle lettere c) e d) del punto 2 dell'articolo precedente, il comignolo dovrà comunque essere ubicato a quota non inferiore a 2,5 m dalla quota del pavimento del tetto o del terrazzo agibile.

#### **3.4.46.q Allontanamento dei prodotti della combustione in fabbricati esistenti**

Nel caso di interventi su fabbricati esistenti, qualora sussistano impedimenti tecnico-strutturali e/o vincoli di altra natura (quali urbanistici, architettonici, condominiali), la necessità della loro installazione e l'impossibilità di ricorso a soluzioni alternative (ad es. impianti elettrici) per impianti ed apparecchi alimentati con combustibile gassoso di potenzialità inferiore a 35 kw, potranno essere adottate per l'allontanamento dei prodotti della combustione soluzioni diverse da quelle previste dall'art. 3.4.46.f.

Tali soluzioni dovranno comunque essere conformi alla normativa vigente e non essere causa di danno e molestia alle persone.





## BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LOMBARDIA

Direzione e Redazione presso la **Giunta Regionale - Via Fabio Filzi, 22 - Milano - Tel. 02/6765/4071**

Il Bollettino Ufficiale si pubblica in Milano nei seguenti fascicoli separati:

- **Serie Ordinaria** che esce il lunedì e riporta gli atti ufficiali degli organi regionali e statali;
- **Supplementi Ordinari** nei quali sono pubblicate le Leggi ed i Regolamenti regionali;
- **Supplementi Straordinari** in cui sono riportati gli atti amministrativi di particolare rilevanza;
- **Serie Speciale** che pubblica atti non normativi di consistenza e caratteristiche particolari; Supplementi ordinari, straordinari e la serie speciale escono ogni volta sia necessario e portano il numero interno del Bollettino - serie ordinaria della settimana.
- **Serie Inserzioni**, che esce il mercoledì in cui sono riportati i provvedimenti, gli avvisi ed i bandi di concorso la cui pubblicazione sia dovuta per Legge o sia comunque richiesta da Enti e Aziende anche regionali, o da privati per atti ufficiali diretti a perseguire un fine di pubblica utilità.

**Per maggior completezza di informazione vedere la Deliberazione della Giunta Regionale n. 13867 del 4-11-1986 pubblicata nel B.U.R. n. 50 - 2° Suppl. Straordinario del 10-12-1986 e la Deliberazione della Giunta Regionale n. 52079 del 21 febbraio 1990 pubblicata nel B.U.R. n. 51 Se.O. del 17-12-1990.**

### CONDIZIONI DI ABBONAMENTO PER IL 1995

Vendita e abbonamenti presso **La Tipografica Varese - Via Tonale, 49 - Varese - Tel. 0332/332160**, a mezzo di assegno bancario o di versamento sul c.c.p. n. 12085213.

Le condizioni di abbonamento sono le seguenti:

- **Abbonamento tipo A** (per anno solare)  
Serie ordinaria, supplementi ordinari, supplementi straordinari, serie speciale **L. 500.000.**
- **Abbonamento tipo B** (per anno solare)  
Serie ordinaria, supplementi ordinari, supplementi straordinari **L. 400.000**
- **Abbonamento tipo C** (per anno solare)  
Serie inserzioni **L. 200.000**

Prezzo fascicolo della serie ordinaria: L. 1.000. Per gli altri fascicoli tale prezzo è rapportato per ogni sedicesimo o frazione di esso - arretrati il doppio.

**NUMERO TELEFONICO PER COMUNICAZIONI DEGLI ABBONATI ED INFORMAZIONI AMMINISTRATIVE  
RELATIVE AL BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LOMBARDIA 0332-332160**

Orario d'Ufficio 8-12/14-18. Servizio di Segreteria Telefonica oltre tale orario.

### MODALITÀ E TARIFFE INSERZIONI

Gli annunci da pubblicare devono essere inviati con tempestività all'**Ufficio Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia** presso la Giunta Regionale - Via F. Filzi, 22 - Milano.

Gli avvisi possono anche essere consegnati a mano presso l'**Ufficio Bollettino Ufficiale solo nei seguenti orari: da lunedì a mercoledì dalle 9,30 alle 12 e dalle 14,30 alle 16,30; il giovedì dalle 9,30 alle 12; il venerdì non si accettano bandi consegnati a mano.**

Tutti gli annunci ricevuti fino al giovedì alle ore 12 vengono di regola pubblicati nel Bollettino del mercoledì successivo.

Il testo degli annunci deve essere redatto in duplice copia di cui una in carta legale, fatte salve le esenzioni di legge.

Unitamente al testo deve essere inviata anche l'attestazione del versamento sul c.c.p. n. 12085213 intestato a **La Tipografica Varese (Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia)** dell'importo della inserzione (mod. ch. 8 quater a doppia ricevuta) indicando ragione sociale e partita IVA.

Il costo delle inserzioni è il seguente:

- **L. 35.000+IVA 19% per ogni facciata di carta uso bollo (25 righe di 60 battute ciascuna) o frazione di essa.**

### I FASCICOLI DEL BOLLETTINO SONO IN VENDITA PRESSO LE SEGUENTI LIBRERIE

**Milano** - Libreria Commerciale - V.le Coni Zugna 62

**Milano** - Libreria Pirola - Via Cavallotti 16

**Milano** - Libreria degli Uffici - Via Turati 26

**Milano** - Libreria EPEM - Via Ugo Bassi 8

**Milano** - Libreria Nova Lex - Via San Siro 2

**Milano** - Cartoleria dell'Università S.n.c.

Piazza Santo Stefano 12, angolo Laghetto

**Milano** - EBC S.p.A. Libreria Lo Scriba - Largo Augusto 8

**Bresso** - Libreria Corridoni - Via Corridoni 11

**Como** - Libreria Nani - Via Cairoli

**Lodi** - La Libreria di D'Andrea O. e Pompignoli B. & C. s.a.s.

Via Defendente 32

**Monza** - Libreria dell'Arengario - Via Mapelli 4

**Varese** - Libreria Pirola - Via Albuzzi 8

**Gallarate** - Libreria Pirola - Maggioli

Piazza Risorgimento 10

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate a: **La Tipografica Varese S.p.A. - Via Tonale, 49 - 21100 Varese**