

Manuale Tecnico - CAPITOLO 4°

A) DOTAZIONE MINIMA E REQUISITI MINIMI DIMENSIONALI DEGLI SPAZI DELLE ABITAZIONI.

Punto 1: Dotazione minima

Nella Tabella nr. 1 e' riassunta la tipologia degli spazi in relazione al numero di utenti e i mq minimi, rispettivamente per abitazioni a pianta fissa e libera.

TABELLA nr. 4

Superfici minime in relazione al numero di utenti (art.li 3.4.5 e 3.4.6)

n. persone	tipologia	dimensioni minime	dotazioni obbligatorie
1	Pianta fissa	28 mq.	///
1	Pianta libera	28 mq.	///
2	Pianta fissa	35 mq.	///
2	Pianta libera	35 mq.	///
3	Pianta fissa	50 mq.	Cucina o spazio cottura
4	Pianta fissa	65 mq.	Cucina o spazio cottura
5	Pianta fissa	85 mq.	Cucina o spazio cottura, II servizio
6	Pianta fissa	105 mq.	Cucina o spazio cottura, II servizio
7	Pianta fissa	125 mq.	Cucina o spazio cottura , II servizio
8	Pianta fissa	150 mq.	Cucina o spazio cottura, II servizio

Punto 2: Superfici e volumi minimi

Nella Tabella 2 sono riportate le caratteristiche dimensionali minime degli spazi (superfici, volumi, altezze) in relazione al numero di utenti ammissibili per le abitazioni a pianta libera e a pianta fissa.

TABELLA nr. 5

Requisiti minimi di superficie, volume e altezza degli spazi di abitazione

Tipologia dello spazio	superficie minima in mq	volume minimo in m3	Altezza media minima in m
Cucina	8	21,60	2,70
Spazio cottura	3	8,10	2,70
Camera singola	9	24,30	2,70
Camera doppia	14	37,80	2,70
Stanza da bagno	4	9,60	2,40
Soggiorno - pranzo - cottura (i)	15	40,50	2,70
Servizio igienico	2	4,80	2,40
Studio sala lettura	9	24,30	2,70
Locale soggiorno	14	37,80	2,70
Locale pluriuso (ii)	22	59,40	2,70
Locale pluriuso (iii)	29	78,30	2,70

(i) soluzione possibile solo per unità abitativa a pianta fissa per una persona

(ii) unità abitativa a pianta libera per una persona

(iii) unità abitativa a pianta libera per due persone

B) DOTAZIONE DEI SERVIZI

Punto 3: Stanze da bagno e servizi igienici: caratteristiche

Ogni abitazione deve essere provvista di almeno una stanza da bagno, dotata dei seguenti apparecchi: un vaso, un lavabo, un bidet, una vasca da bagno o doccia.

Eventuali ulteriori spazi non aventi la completa dotazione e/o la superficie previste per essere definiti stanze da bagno, sono considerati come servizi igienici purché con superficie minima non inferiore a mq. 2 con lato minimo di m 1. e dotati almeno di un vaso e un lavabo.

Altre caratteristiche degli spazi destinati a stanze da bagno e a servizi igienici

Gli spazi destinati a stanza da bagno e a servizio igienico, oltre ai requisiti di cui sopra, devono possedere anche le seguenti caratteristiche:

- pareti perimetrali sino ad una altezza di cm. 200 e pavimenti piastrellati o rivestiti con materiale impermeabile, liscio, lavabile e resistente;
- separazione completa con pareti fisse a tutta altezza da ogni altro locale;
- avere accesso da corridoi o disimpegni e non comunicare direttamente con spazi di abitazione e accessori di cui alle lettere a) e b) dell'art. 3.4.3 del Regolamento, eccezion fatta per seconde stanze da bagno o secondi servizi igienici per i quali è ammesso il diretto accesso dalla camera da letto.

Punto 4: spazi destinati alla preparazione e alla cottura dei cibi: caratteristiche.

Ogni abitazione deve essere dotata di uno spazio cucina o di uno spazio cottura.

Lo spazio cucina, oltre ai requisiti generali di altezza, superficie, volume, illuminazione e aerazione, ecc., deve avere le seguenti caratteristiche:

- avere le superfici delle pareti perimetrali piastrellate o rivestite di materiale liscio lavabile ed impermeabile per una altezza di m. 2.00; tale rivestimento può essere limitato anche alle sole pareti interessate dalla preparazione e cottura dei cibi;
- una dotazione minima di impianti ed attrezzature costituita da: lavello, frigorifero, attrezzatura idonea per la cottura ed il riscaldamento dei cibi, cappa sopra ogni punto cottura idonea ad assicurare la captazione e l'allontanamento dei prodotti della combustione, dei vapori ed odori.

Lo spazio cottura, oltre a quanto previsto al precedente comma, deve:

- avere una superficie minima di mq. 3.00;
- essere dotato di 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, sullo spazio di soggiorno. In tal caso lo spazio di cottura viene considerato parte integrante dello spazio di soggiorno ai fini del calcolo del rapporto aero illuminante.

Negli spazi di cottura, non fisicamente separati dagli altri spazi destinati anche al dormire, e' vietata l'installazione di apparecchi a fiamma libera, compresi gli apparecchi di cottura dei cibi.

Qualora lo spazio cottura sia fisicamente delimitato e sia dotato di apparecchi di combustione a fiamma libera deve essere assicurata la regolamentare ventilazione naturale.

Le emissioni provenienti dalla cottura dei cibi devono essere captate per mezzo di idonee cappe e, in relazione all'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.

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 dei materiali, al dimensionamento e alla messa in opera, i camini e le canne fumarie devono rispondere alle specifiche tecniche successive.

Inoltre, 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 (cfr. Tab. 6). 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 e' ammesso un solo tratto sub-orizzontale avente pendenza non inferiore al 3% e lunghezza non maggiore di 2,5 m.

C) ILLUMINAZIONE DEGLI SPAZI DELL'ABITAZIONE E VISIONE SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Punto 5: Generalità.

Requisiti minimi di illuminazione naturale diretta

Il requisito minimo di illuminazione naturale diretta per gli spazi di cui alle lettere a) e b) dell'art. 3.4.3 del Regolamento e per la prima stanza da bagno, si ritiene soddisfatto quando la superficie illuminante utile non e' inferiore al 12,5% (1/8) della superficie del pavimento dello spazio abitativo, con le specificazioni e le integrazioni di seguito riportate.

Punto 6: Superficie illuminante utile in presenza di ostacoli o limitazioni alla illuminazione naturale.

In presenza di ostacoli o limitazioni all'illuminazione naturale diretta, la superficie illuminante utile deve essere opportunamente dimensionata in modo da garantire comunque il rispetto del requisito di cui all'art. 3.4.11. del Regolamento procedendo come di seguito specificato:

a) Presenza di oggetti (i)

Quando al di sopra dell'apertura finestrata (con voltino usualmente a quota non maggiore di +2,50 m. dal pavimento) è presente un oggetto:

- dal punto più esterno dello stesso si traccia il segmento di retta perpendicolare alla parete;
- se il segmento ha lunghezza inferiore o uguale a m. 1,20 non si tiene conto dell'ostacolo alla illuminazione;
- se il segmento ha lunghezza superiore a m. 1,20, la eventuale porzione di apertura finestrata che si trova ad una distanza da tale segmento inferiore o uguale alla metà della lunghezza del segmento stesso deve essere considerata utile agli effetti dell'illuminazione solo per 1/3.

In allegato si riporta apposito schema esplicativo.

b) Presenza di pareti o di strutture prospicienti

Di regola la distanza tra le pareti finestrate prospicienti di edifici, anche esistenti, e anche quando una sola di esse e' provvista di finestre, o tra pareti finestrate e strutture prospicienti che costituiscono ostacolo all'illuminazione, deve essere non inferiore alla maggiore delle altezze misurate dal piano

marciapiede perimetrale al punto più alto degli edifici o della struttura prospicienti.

Per le situazioni in cui ciò non si verifichi si deve operare nel seguente modo:

- per ciascuna apertura finestrata si tracciano le rette passanti per il centro **(ii)** dell'apertura stessa e rispettivamente per il punto più alto ed il punto più esterno del fabbricato o struttura prospiciente e si prende in considerazione la retta che forma l'angolo maggiore con la sua proiezione sul piano orizzontale;
- se l'angolo è inferiore o uguale a 45° non si tiene conto dell'ostacolo alla illuminazione;
- se l'angolo è superiore a 45° l'apertura finestrata deve essere proporzionalmente aumentata fino a raggiungere il 20% (1/5) della superficie del pavimento per un angolo di 60°.

Non è consentita la realizzazione di nuove costruzioni in cui l'angolo determinato come sopra riportato sia maggiore di 60°.

L'incremento della superficie finestrata utile per angoli compresi tra 45° e 60° si ottiene dalla seguente formula (ricavata per interpolazione lineare):

$$I = Sp ((\alpha - 45)/200)$$

dove:

I = incremento in mq della superficie finestrata utile (da sommare al valore pari ad 1/8)

Sp = superficie del pavimento in mq

α = maggiore degli angoli formati dalle rette passanti per il centro della finestra e rispettivamente per il punto più alto ed il punto più esterno del fabbricato o struttura prospicienti

c) Locali di profondità maggiore di 2,5 volte l'altezza del voltino della finestra

Di regola i locali devono avere una profondità non superiore a 2,5 volte l'altezza del voltino della finestra misurata dal pavimento.

Potrà essere ammessa una profondità maggiore, comunque non superiore a 3,5 volte l'altezza del voltino della finestra misurata dal pavimento, a condizione che la superficie illuminante utile sia proporzionalmente incrementata fino a raggiungere il 25% (1/4) della superficie del pavimento.

L'incremento della superficie illuminante utile per locali di profondità compresa tra 2,5 e 3,5 volte l'altezza del voltino della finestra si ottiene dalla seguente formula (ricavata per interpolazione lineare):

$$I = Sp (V - 2,5)/8$$

dove:

I = incremento in mq della superficie finestrata utile (da sommare al valore di 1/8)

Sp = superficie del pavimento in mq

V = rapporto tra la profondità del locale e l'altezza del voltino della finestra misurata dal pavimento.

La limitazione prevista alla lettera a) si applica anche nei casi di cui alle lettere b) e c).

Quando si verifichino entrambe le condizioni riportate alle lettere b) e c), gli incrementi risultanti da ciascun calcolo devono essere sommati.

(i) aggetto = parte sporgente dalla facciata di un edificio o elemento architettonico sporgente dal corpo della costruzione, come cornice, balcone, mensola, modanatura e simili

(ii) Nei casi più comuni che si possono presentare il centro si individua nel seguente modo:
apertura finestrata rettangolare o quadrata: punto di intersezione delle diagonali
apertura finestrata circolare: centro della circonferenza

Punto 7: Visione sull'ambiente circostante.

Fatto salvo il rispetto della normativa in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche (i), il raggiungimento dell'obiettivo di cui all'art. 3.4.12 è garantito quando la visione verso l'esterno è assicurata per tutta la serie dei punti di vista distribuiti in verticale ad un'altezza dal pavimento compresa tra 1,00 m e 2,00 m in corrispondenza di almeno un affaccio del singolo spazio di cui alla lettera a) dell'art. 3.4.3 del Regolamento.

(i) Art. 8, punto 8.1.3, del D.M. 236/89

D) AERAZIONE E VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI

Punto 8: Definizioni

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.

Aerazione naturale e aerazione sussidiaria: ricambio d'aria in uno spazio confinato garantito dai naturali moti convettivi dell'aria (naturale propriamente detta o "infiltrazione") ovvero ottenuto attraverso aperture verso l'esterno (sussidiaria).

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 naturale (o primaria): afflusso permanente 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 mediante l'apertura di superfici comunicanti con l'esterno quali porte e finestre, che serve ad integrare l'aerazione naturale o primaria, al fine di garantire il rinnovo dell'aria negli ambienti confinanti, la pronta evacuazione di inquinanti e vapore acqueo nonché una velocità dell'aria tale da realizzare confortevoli condizioni microclimatiche.

Doppio riscontro d'aria (dell'unità immobiliare): presenza di superfici finestrate apribili, ubicate su più pareti perimetrali, di norma contrapposte, ovvero di superfici finestrate apribili ubicate su pareti non contrapposte, purché la retta passante per due aperture su pareti diverse divida il locale in due parti di cui la più piccola non sia inferiore ad 1/3 del totale.

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

Punto 9: Aerazione primaria dell'unita' abitativa

L'aerazione 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.

In assenza di questa, l'aerazione dovrà essere comunque ottenuta mediante la realizzazione di apposite aperture permanenti verso l'esterno con superficie non inferiore a 100 cmq. e 200 cmq. rispettivamente per le abitazioni monolocale/monopersona e per tutti gli altri casi.

Punto 10: Aerazione sussidiaria degli spazi di abitazione e accessori

L'aerazione sussidiaria deve essere garantita mediante la presenza del doppio riscontro d'aria per ogni unita' 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' articolo 3.4.3.

Il requisito del doppio riscontro d'aria può essere derogato solo per abitazioni con capacita' ricettiva non superiore a due persone a condizione che siano adottate soluzioni alternative quali ad esempio, una delle seguenti:

- predisposizione di canna di aerazione naturale, anche non permanente, di adeguate dimensioni (sezione di area non inferiore a 200 cmq. e lunghezza non inferiore a 5 m. indipendente per ciascuna unità abitativa, 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, l'apertura di aerazione dovrà essere 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.

Punto 11: aerazione sussidiaria degli spazi di servizio

Al fine di soddisfare le finalità di cui all'art. 3.4.16 gli spazi di servizio dell'unita' abitativa devono possedere i requisiti di aerazione sussidiaria di seguito riportati.

STANZE DA BAGNO E SERVIZI IGIENICI (1)

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, privi della regolamentare aerazione naturale sussidiaria, devono essere dotati di impianto di aerazione artificiale (anche solo per estrazione) che assicuri un ricambio minimo di 6 volumi/ora se in espulsione continua, ovvero di 12 volumi/ora se in espulsione intermittente a comando automatico adeguatamente temporizzato per assicurare almeno 1 ulteriore ricambio dopo ogni utilizzazione dell'ambiente.

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.

LAVANDERIE E/O STIRERIE (1)

Gli spazi di servizio destinati a lavanderia e/o stireria, devono essere dotati di areazione 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 15 volumi/h.

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 essere comunque 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 di aerazione per l'aerazione di tali spazi di servizio possono essere computate aperture di comunicazione con altri ambienti dotati di regolamentare aerazione naturale.

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 mediante 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 3 volumi/ora.

(1): qualora tali spazi di servizio siano ubicati ai piani interrati e di conseguenza siano dotati di aerazione sussidiaria naturale indiretta (es. in bocca di lupo) andrà comunque prevista aerazione artificiale integrativa con le caratteristiche sopra riportate

Punto 12: Specifiche tecniche per l'installazione e utilizzo degli impianti di aerazione artificiale

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);
- presa di aria diretta da aperture permanenti verso l'esterno poste nel medesimo spazio in cui e' 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 impianti o 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 4 Pa.

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/h di estrazione).

Il funzionamento degli impianti di aerazione sussidiaria artificiale deve garantire il rispetto dei limiti di rumorosità previsti dalla normativa vigente (capitolo 3).

L'aria estratta deve essere allontanata con apposita canna avente le caratteristiche di cui alle specifiche successive.

Punto 13: 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.

Si definiscono canne di aerazione plurime le canne 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 a tiraggio naturale sono ammesse esclusivamente per garantire il requisito del doppio riscontro d'aria.

Per garantire l'aerazione sussidiaria degli spazi di servizio possono essere utilizzate solo canne di aerazione a tiraggio forzato.

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.

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

Punto 14: Canne di esalazione: caratteristiche e modalità di utilizzo

Si definiscono canne di esalazione le canne impiegate per l'allontanamento di esalazioni (odori e vapori) non provenienti da impianti o apparecchi di combustione

Le canne di esalazione possono essere del 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.

Punto 15: 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) IMPIANTI TERMICI ED APPARECCHI DI COMBUSTIONE

Punto 16: Norme di riferimento

Per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici per la climatizzazione degli ambienti e/o la produzione di acqua calda e degli apparecchi di combustione, si fa riferimento alle disposizioni vigenti in materia, in particolare:

- L. 615/66
- DPR 1391/70
- L. 1083/71
- L. 46/90
- L. 10/91
- DPR 412/93
- DPR 551/98
- Norme UNI
- DGR 19 ottobre 2001 n° 7/6501

Si riportano di seguito le principali indicazioni tecniche integrative relativamente a luoghi di installazione, manutenzione e modalità di allontanamento dei prodotti della combustione di impianti termici e di apparecchi di combustione.

Punto 17: 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 come di seguito specificato:

- per gli impianti di potenzialità > di 116 Kw (100.000 kcal/h) con qualsiasi combustibile di alimentazione si applicano le disposizioni vigenti in materia di sicurezza antincendio trattandosi di impianti per i quali e' necessaria l'acquisizione del Certificato Prevenzione Incendi (CPI).
- per gli impianti di potenzialità compresa tra 35 e 116 Kw (30.000 e 100.000 kcal/h) alimentati a:
 - a) combustibile gassoso si applicano le indicazioni tecniche contenute nel Decreto del Ministero dell'Interno del 12/4/96;
 - b) combustibile liquido o solido si applicano le norme di cui al D.P.R. 22/12/70, nr. 1391 e le indicazioni di cui alla Circolare Ministero Interno nr. 73 del 29/7/71
- gli impianti di potenzialità < di 35 Kw (30.000 kcal/h) di tipo B1 secondo la classificazione UNI-CIG compresi i generatori di calore individuale a qualsiasi combustibile di alimentazione possono essere installati:
 - all'esterno dell'edificio;
 - 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. 2,00 in corrispondenza del punto di installazione dell'impianto;
- dotato di ventilazione naturale diretta ottenuta con apertura avente dimensioni e caratteristiche conformi alle norme UNI-CIG
- In altri locali abitati, con esclusione di camere da letto, stanze da bagno o servizi igienici purché :
 - siano muniti di dispositivo di sicurezza dello scarico dei prodotti della combustione (norme UNI-CIG EN 297 del 1996);
 - sia realizzata apposita apertura di ventilazione, con le caratteristiche previste al punto 3.2.1 della norma UNI-CIG 7129;
- gli impianti di potenzialità < a 35 Kw isolati rispetto agli ambienti, definiti di tipo C secondo la classificazione di cui alle norme UNI-CIG possono essere installati all'interno degli ambienti confinati.

Il luogo di installazione in relazione alla potenza termica e al tipo di combustibile e' riassunto nella **Tabella nr. 7** allegata.

Certificazioni e collaudi

Le certificazioni ed i collaudi devono essere conformi a quanto stabilito dalle vigenti disposizioni di legge (legge 10/91 e legge 46/90 e relativi regolamenti di attuazione).

Gestione e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione degli impianti devono essere eseguiti nel rispetto di quanto previsto dall'art. 11 del D.P.R. 412/93 e successive modifiche e integrazioni e dalla normativa tecnica di riferimento (Norme UNI).

Campionabilità dei prodotti della combustione

Per tutti gli impianti deve essere reso possibile il campionamento dei prodotti della combustione attraverso idonei punti di prelievo. In particolare per gli impianti alimentati con combustibile solido e liquido di potenzialità > di 35 Kw, devono essere predisposti sul canale da fumo due fori allineati del diametro di 5 e 8 cm con relativa chiusura metallica (D.P.R. 1391/70).

Punto 18: Altri apparecchi di combustione

Per altri apparecchi di combustione si intendono:

- Stufe e radiatori individuali per la climatizzazione degli ambienti
- Apparecchi per la produzione di acqua calda
- Apparecchi per la cottura cibi

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 L. 46/90.

In particolare, la dichiarazione di conformità deve attestare la conformità dell'opera eseguita a quanto previsto dalla normativa tecnica vigente, comprese 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:

- il nome del costruttore e/o la marca depositata;

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

L'apparecchio deve essere corredato da un libretto riportante, in lingua italiana, le istruzioni per l'impiego, destinate all'utente, l'indicazione del tipo di combustibile utilizzabile, la periodicità e le modalità della manutenzione, le precauzioni per la prevenzione dei danni provocati dal gelo.

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, nonché l'eventuale adattamento all'impiego di altri combustibili, devono essere eseguite da tecnici qualificati secondo le istruzioni fornite dal costruttore.

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

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 norma UNI-CIG.

La legatura di sicurezza (collegamento secondo norma UNI CIG) tra i tubi flessibili ed il porta gomma 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 (e' vietato l'impiego di viti e alette che consentano l'applicazione e l'allentamento manuale);
- abbiano larghezza e conformazione adatta per essere correttamente applicate sul porta gomma e non tagliare il tubo (anche se strette a fondo sullo stesso).

Luoghi di installazione

a) apparecchi a fiamma libera

E' vietata l'installazione di apparecchi di combustione a fiamma libera, quali stufe, radiatori individuali, scaldacqua unifamiliari, apparecchi di cottura, ecc., nei seguenti spazi dell'abitazione, anche se provvisti di aerazione naturale permanente e di regolamentare apertura finestrata:

- stanze da bagno;
- servizi igienici, o altri spazi, con presenza di doccia o vasca da bagno;
- camere da letto.

b) apparecchi a combustione stagna

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 consentito in tutti gli spazi abitativi.

Ventilazione dei locali

a) apparecchi a fiamma libera

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 esterne 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;
- essere 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 areazione artificiale dell'aria si applicano le disposizioni di cui al punto 3.4 della norma UNI-CIG 7129 e le specifiche tecniche precedentemente descritte.

b) apparecchi a combustione stagna

Fermo restando quanto espresso al precedente punto b) "Luoghi di installazione", negli ambienti non ventilabili, cioè privi di aperture verso l'esterno (di superficie netta utile non inferiore a cm² 100), possono essere installate unicamente tubazioni in vista aventi giunzioni saldate (Norma UNI – CIG 7129)

Punto 19: Caminetti a legna

Caminetti a legna ad uso saltuario

Negli ambienti in cui sono installati caminetti a legna ad uso saltuario, non utilizzati come sistema integrativo o unico per la climatizzazione degli ambienti e di potenzialità al focolaio < a 35 Kw, fermi restando i divieti di installazione previsti per gli apparecchi a fiamma libera, è altresì vietata la installazione o la presenza di:

- apparecchi a gas di tipo B secondo la classificazione UNI-CIG;
- cappe cucina con estrattore;
- pompe di calore;
- condotti di ventilazione di tipo collettivo.

L'apparecchio deve poter disporre dell'aria necessaria a garantirne il regolare funzionamento mediante prese d'aria esterna aventi i seguenti requisiti:

- avere sezione libera totale conforme alle prescrizioni del costruttore, e in mancanza di queste, di almeno:
 - per apparecchi a focolaio aperto 50% della sezione della canna fumaria con un minimo di 200 cmq.;
 - per apparecchi a focolaio chiuso 80 cmq.
- essere comunicanti direttamente con l'ambiente di installazione o attraverso l'apparecchio generatore di calore in conformità alle prescrizioni del costruttore;
- essere protette con griglie, rete metallica o altra idonea protezione purchè non venga ridotta la sezione minima regolamentare e siano posizionate in modo da evitare che possano essere ostruite.

L'afflusso dell'aria può essere ottenuto anche da un locale adiacente purchè lo stesso:

- non sia adibito a camera da letto, stanza da bagno, servizio igienico con vasca o doccia, autorimessa, magazzino di materiale combustibile e comunque ad attività con pericolo di incendio;
- sia dotato di regolamentari prese d'aria esterna;
- non sia messo in depressione rispetto all'ambiente esterno a causa del tiraggio contrario provocato dalla presenza di altro apparecchio di utilizzazione o di dispositivo di aspirazione.

L'allontanamento dei prodotti della combustione, mediante camino singolo completato da idoneo comignolo, e le modalità di combustione dell'impianto devono essere tali da evitare molestia o nocumento al vicinato.

Allo scopo la bocca del camino dovrà risultare più alta di almeno 0,50 m. rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 m. nonché ad altezza non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura finestrata più alta presente nel raggio di 50 m., diminuita di 1 m. per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 m.

Camineti a legna per la climatizzazione degli ambienti

Fermi restando i divieti ed i limiti per l'utilizzo dei combustibili solidi previsti dalla legislazione vigente in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico, per tali apparecchi di potenzialità < a 35 Kw utilizzati anche come sistema integrativo o unico per la climatizzazione degli ambienti si applicano le norme del precedentemente riportate, nonché quelle generali previste per gli impianti di climatizzazione, in particolare per quanto attiene a:

- finalità;
- caratteristiche generali;
- luoghi di installazione;
- allontanamento dei prodotti della combustione
- temperatura degli ambienti.

F) ALLONTANAMENTO DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Punto 20: Camini, canne fumarie e condotti di collegamento: definizioni

a) Camino : condotto verticale avente lo scopo di raccogliere ed espellere a conveniente altezza dal suolo i prodotti della combustione provenienti da un solo apparecchio o, nei casi consentiti, da due apparecchi;

b) Canna fumaria collettiva : condotto verticale avente lo scopo di raccogliere ed espellere a conveniente altezza dal suolo i prodotti della combustione provenienti da più apparecchi collocati su diversi piani;

c) Canna fumaria collettiva ramificata : condotto verticale avente lo scopo di raccogliere ed espellere a conveniente altezza dal suolo i prodotti della combustione asservito a più apparecchi installati su più piani di un edificio, comprendente una serie di condotti singoli (secondari) ciascuno dell'altezza di un piano, e un collettore (primario) nel quale confluiscono i prodotti della combustione provenienti dai secondari;

d) Comignolo : dispositivo atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione posto a coronamento di un camino o di una canna fumaria;

d) Condotto di collegamento (canale da fumo) : condotto di raccordo posto tra l'uscita dei fumi di un apparecchio e il camino o canna fumaria.

Punto 21 : Camini, canne fumarie e condotti di collegamento: requisiti generali

I camini, le canne fumarie e i condotti di collegamento devono possedere i seguenti requisiti:

a) I camini devono ricevere lo scarico da un solo apparecchio di utilizzazione o da due apparecchi simili (ove per simili si intendono apparecchi dello stesso tipo, alimentati con lo stesso combustibile, con portata termica nominale uguale o che differisce di non oltre il 30% ed aventi le medesime condizioni di combustione e di evacuazione dei prodotti di combustione);

b) Le canne fumarie devono ricevere solo scarichi simili, provenienti:

- o solo da impianti per la climatizzazione;
- o solo da impianti o apparecchi per la produzione di acqua calda;
- o solo da apparecchi per la cottura cibi;

gli impianti o apparecchi devono essere alimentati con lo stesso combustibile, devono essere dello stesso tipo;

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.

Punto 22 : 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 coibentati 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.

Punto 23 : 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 sul quale e' inserito;
- essere conformato in modo da impedire la penetrazione nel camino o nella canna fumaria della pioggia o della neve, di 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.

Punto 24 : Comignoli - ubicazione ed altezza

Al fine di assicurare un'adeguata dispersione e diluizione dei prodotti della combustione dovranno essere osservate, quali requisiti minimi, le seguenti indicazioni:

- 1) per impianti termici per la climatizzazione degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda e apparecchi di combustione alimentati con combustibili solidi o liquidi, di qualsiasi potenzialità:

i comignoli devono risultare più alti di almeno 1,00 m. 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 devono sboccare ad altezza non

inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta presente nel raggio di 50 m., diminuita di 1 m. per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i 10 m..

Fanno eccezione i generatori di calore alimentati con combustibile a legna (ivi compresi i caminetti anche ad uso saltuario), di potenzialità inferiore a 35Kw per i quali si applicano le norme UNI di riferimento (10683/98).

- 2) per gli apparecchi alimentati a combustibile gassoso si farà riferimento alle normative tecniche (Norme UNI), anche in relazione alla potenzialità degli apparecchi installati.

Punto 25 : Comignoli ubicati su tetti e terrazzi agibili

Di norma e' vietato lo sbocco di camini o canne fumarie su tetti piani 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) di cui al precedente punto 3, il comignolo dovrà comunque essere ubicato a quota non inferiore a 2,5 m. dalla quota del pavimento del tetto o del terrazzo agibile.

G) RIFIUTI DOMESTICI

Punto 26 : Caratteristiche del locale per la raccolta e il deposito dei rifiuti

Il locale per la raccolta e il deposito dei rifiuti nel quale i rifiuti domestici putrescibili devono essere conferiti già chiusi negli appositi sacchetti, deve possedere le caratteristiche seguenti:

- essere ubicato preferibilmente all'esterno del fabbricato ad una distanza minima dai locali di abitazione di m.10, munito di dispositivi idonei ad assicurare la dispersione dell'aria viziata; potrà essere ammesso nel corpo del fabbricato, ai piani terra o interrato, se dotato di apposita canna di esalazione sfociante oltre il tetto;
- superficie adeguata;
- altezza minima interna di m. 2,10;
- porta metallica a tenuta di dimensioni 0.90 x 2.00 m.;
- pavimento e pareti costituite da materiale liscio, facilmente lavabile, impermeabile e con raccordi arrotondati; il pavimento deve essere dotato di piletta sifonata per il regolamentare scarico delle acque di lavaggio;
- poter usufruire di una presa d'acqua con relativa lancia per il lavaggio;
- essere provvisto di idonee misure di prevenzione e di difesa contro topi e insetti.

All'interno dei depositi e' opportuno siano previsti separati contenitori per la raccolta ed il recupero di materiali riciclabili (carta, vetro, metallo, plastica, ecc.).

Punto 27 : Caratteristiche dei cassoni raccoglitori

I cassoni raccoglitori devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere costruiti in materiale resistente, avere superficie liscia di facile pulizia, con raccordi interni arrotondati;
- avere dimensioni idonee, essere facilmente accessibili ed usabili da tutti gli utenti con particolare riguardo alle persone fisicamente impedite;
- avere dispositivi di apertura tali da assicurare una efficace difesa contro topi e insetti ed una agevole pulizia, nonché il regolare lavaggio e periodiche disinfezioni;
- essere ubicati su aree preferibilmente coperte, con platea impermeabile, servita di lancia per il lavaggio, sistema di raccolta e regolamentare smaltimento delle acque, distanti il massimo possibile dai locali abitati;
- ricevere solo rifiuti domestici chiusi negli appositi sacchetti contenitori.

Punto 28 : Canne di caduta

E' vietata la realizzazione di canne di caduta.

Ove già esistenti possono essere mantenute solo nel rispetto delle seguenti condizioni:

- che siano esterne a singole unità abitative (balconi, scale, ballatoi, ecc.);
- che sia assicurato il convogliamento dei rifiuti nei contenitori con accorgimenti idonei ad impedire la dispersione nel locale di deposito;
- che le condotte siano in condizioni tali da non provocare l'insorgenza di inconvenienti igienici e arrecare molestia alle persone.

Allegati:

- 1- schema esplicativo superficie utile illuminante
- 2- camini e canne fumarie per tipologia di apparecchi di cottura installati in locali dotati di regolare aerazione sussidiaria naturale Tabella 6
- 3- luoghi di installazione ammessi per impianti termici per la climatizzazione con o senza produzione di acqua calda, a seconda della loro tipologia Tabella 7