

REGOLAMENTO LOCALE DI IGIENE

MANUALE TECNICO

Approvato con delibera di C.C. n. 44 del 25.11.2004

In vigore dal 25.12.2004

CAPITOLO 3

CAPITOLO 4

ALLEGATI

NOVEMBRE 2004

FINALITA' DELLE COSTRUZIONI - DISPOSIZIONI PER LE AREE EDIFICABILI - REQUISITI GENERALI DELLE COSTRUZIONI.....	4
Superficie scoperta e drenante	4
Protezione dall'umidità	4
Impianti di condizionamento	5
* Progettazione	5
* Requisiti	6
* Prese di aria esterna	7
* Allontanamento dell'aria.....	7
* Manutenzione e divieti.....	7
Illuminazione naturale e artificiale	8
Parapetti	9
Installazioni di sicurezza per accesso a luoghi elevati.....	9
Misure contro la penetrazione dei volatili e di animali in genere.....	9
Distribuzione dell'acqua all'interno di edifici	10
Caratteristiche dell'impianto fognario interno.....	10
Acque meteoriche	10
Acque nere (o cloacali).....	11
Acque di processo.....	11
Ispezione e campionamento.....	11
Requisiti acustici.....	12
Indicazioni tecniche particolari.....	12
* Strumentazione	12
* Requisiti acustici passivi degli edifici	12
* Provvedimenti particolari per ambienti rumorosi contigui con l'abitazione	12
* Rumorosità di apparecchi ed impianti tecnologici installati negli edifici ..	12
* Documentazione di impatto acustico.....	13
Cortili	13
* Caratteristiche costruttive ed uso	13
* Accessi ai cortili.....	13
* Pavimentazione dei cortili	13
Cavedi	13
* Criteri generali	13
* Dimensioni.....	14
* Comunicazione con spazi liberi.....	14
Ambienti al di sotto del piano campagna.....	14
* Requisiti	14
Scale.....	15
* Requisiti generali	15
* Caratteristiche delle scale primarie.....	15
* Caratteristiche delle scale secondarie	16
Soppalchi	16
a) Ambienti ad uso abitativo	16
b) Ambienti per attività lavorative e depositi	17
c) Ambienti destinati ad uffici/studi professionali.....	17
d) Magazzini di vendita per la grande distribuzione.....	17
e) Altri ambienti commerciali aperti al pubblico.....	17
f) Esercizi pubblici.....	18
Autorimesse private: prescrizioni integrative	18

Requisiti specifici per le autorimesse aperte al pubblico e in ambiente confinato: norma integrativa.....	18
Autorimesse aperte al pubblico realizzate in ambiente libero	18
Guardiane: requisiti.	19
Cancelli, porte, portoni e barriere motorizzate	19
A) DOTAZIONE MINIMA E REQUISITI MINIMI DIMENSIONALI DEGLI SPAZI DELLE ABITAZIONI.....	20
Dotazione minima.....	20
Superfici e volumi minimi	20
B) DOTAZIONE DEI SERVIZI	21
Stanze da bagno e servizi igienici: caratteristiche	21
Altre caratteristiche degli spazi destinati a stanze da bagno e a servizi igienici.....	21
Spazi destinati alla preparazione e alla cottura dei cibi: caratteristiche.	21
C) ILLUMINAZIONE DEGLI SPAZI DELL'ABITAZIONE E VISIONE SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE	22
Generalità.....	22
Requisiti minimi di illuminazione naturale diretta	22
1) Superficie illuminante utile in presenza di ostacoli o limitazioni alla illuminazione naturale.....	22
2) Visione sull'ambiente circostante.	25
D) AERAZIONE E VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI.....	25
Definizioni	25
Aerazione primaria dell'unita' abitativa	25
Aerazione sussidiaria degli spazi di abitazione e accessori.....	26
Aerazione sussidiaria degli spazi di servizio	26
1) STANZE DA BAGNO E SERVIZI IGIENICI.....	26
2) CORRIDOI, DISIMPEGNI.....	26
3) LAVANDERIE E/O STIRERIE	27
4) CANTINE.....	27
5) ALTRI SPAZI DI SERVIZIO.....	27
Specifiche tecniche per l'installazione e l'utilizzo degli impianti di aerazione artificiale.	27
Canne di aerazione sussidiaria	28
Canne di esalazione: caratteristiche e modalità di utilizzo	28
Si definiscono canne di esalazione le canne impiegate per l'allontanamento di esalazioni (odori e vapori) non provenienti da impianti o apparecchi di combustione	28
E) IMPIANTI TERMICI ED APPARECCHI DI COMBUSTIONE.....	29
Norme di riferimento	29
1. Impianti termici per la climatizzazione degli ambienti con o senza produzione di acqua calda.....	29
Luoghi di installazione.....	29
Certificazioni e collaudi.....	30
Gestione e manutenzione	30
Campionabilità dei prodotti della combustione	30
2. Altri apparecchi di combustione.....	30
Certificazioni e collaudi.....	30
Gestione e manutenzione	31
Campionabilità dei prodotti della combustione	31
Collegamenti mobili	31
Luoghi di installazione.....	31

Ventilazione dei locali	32
3. Caminetti a legna	32
3. A) Caminetti a legna ad uso saltuario	32
3. B) Caminetti a legna per la climatizzazione degli ambienti	33
F) ALLONTANAMENTO DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE	33
Camini, canne fumarie e condotti di collegamento: definizioni	33
Camini, canne fumarie e condotti di collegamento: requisiti generali	34
Camini e canne fumarie: caratteristiche dei materiali e messa in opera	34
Comignoli: caratteristiche	34
Comignoli: ubicazione ed altezza	35
Comignoli ubicati su terrazzi agibili	35
G) RIFIUTI DOMESTICI	36
Caratteristiche del locale per la raccolta e il deposito dei rifiuti	36
Caratteristiche dei cassoni raccoglitori	36
Canne di caduta	36
<i>Tabella 6</i>	37
<i>Tabella 7</i>	37

MANUALE TECNICO - CAPITOLO 3°

FINALITA' DELLE COSTRUZIONI - DISPOSIZIONI PER LE AREE EDIFICABILI - REQUISITI GENERALI DELLE COSTRUZIONI

Superficie scoperta e drenante

Le dimensioni della superficie scoperta e drenante sono da definire in funzione della destinazione urbanistica e della tipologia di intervento come riportato nella seguente tabella:

Tabella n° 1

ZONA	Nuova costruzione escluso interventi in zone di recupero
Residenziale	15% della Sup. Fondiaria
Commerciale – Terziario – Produttivo	5% della Sup.Fondiaria

Tali percentuali dovranno essere garantite, nel limite del possibile, anche negli interventi sull'esistente.

Per i casi di pluralità di destinazioni d'uso dovrà essere reperita una quota totale di area scoperta e drenante in misura proporzionale all'entità delle singole destinazioni.

Per i piani attuativi il computo della superficie scoperta e drenante deve essere calcolato con riferimento all'intera area interessata.

Protezione dall'umidità

Il requisito di cui all'art 3.3.10 del Regolamento si ritiene soddisfatto quando:

- i locali sono dotati di idoneo vespaio di altezza non inferiore a cm 50 e con superfici di areazione libera non inferiore a 1/100 della superficie del vespaio stesso uniformemente distribuite al fine di assicurare una sufficiente circolazione d'aria.
- é presente un marciapiede perimetrale costituito da materiale resistente ed impermeabile di larghezza minima di cm 50 e posto a quota inferiore al piano pavimento.

Per i locali destinati ad abitazione e di non diretto accesso da spazi pubblici, con piano del pavimento posto a quota inferiore al punto più elevato della superficie dello spazio esterno adiacente e comunque dalla superficie del marciapiede perimetrale, è necessario prevedere idonei accorgimenti atti ad impedire l'allagamento dell'abitazione (pendenze dei piani esterni, presenza di griglie di raccolta acque, ecc.).

In caso di interventi in fabbricati residenziali esistenti o in fabbricati (esistenti o di nuova realizzazione) ad uso non residenziale, potranno essere adottate soluzioni tecniche alternative al vespaio areato, purché di equivalente efficacia (ad es. idonea stratificazione di ciottolato, gettata di cemento con soprastante sovrapposizione di guaine termosaldate e rifinitura in idoneo materiale resistente all'usura, ecc.).

Tabella n° 2 - Ambienti con aerazione solo artificiale

Tipologia dei locali	Tipo di impianto ammesso
a) i servizi igienici ad esclusione della prima stanza da bagno nelle abitazioni;	aerazione artificiale
b) i locali o gli ambienti con presenza solo saltuaria di persone con le limitazioni specificate nei singoli capitoli;	aerazione artificiale
c) gli spazi destinati al disimpegno e alla circolazione orizzontale e verticale (corridoi, scale secondarie, ecc.) nonché gli spazi destinati a spogliatoi, ripostigli, guardaroba, per i quali non esista obbligo diverso;	aerazione artificiale
d) l'ufficio di superficie massima di mq 20 realizzato all'interno di ambienti lavorativi con presenza saltuaria di personale	aerazione artificiale
e) l'ufficio di superficie massima di mq 20 realizzato all'interno di ambienti lavorativi con presenza continuativa di personale	impianto di condizionamento
f) i locali o gli ambienti destinati ad attività lavorative, commerciali, culturali, ricreative, pubblico spettacolo ed i pubblici esercizi, che richiedono particolari condizioni di aerazione in relazione all'attività e/o alle modalità di esercizio della stessa.	impianto di condizionamento

Impianti di condizionamento

*** Progettazione**

La progettazione degli impianti di condizionamento deve contenere:

1. tavole di progetto, complete di piante e sezioni con indicata la destinazione d'uso dei locali;
2. relazione tecnica contenente almeno le informazioni e i dati di seguito riportati:
 - a) potenzialità dell'impianto: termica e/o frigorifera;
 - b) superfici e volumi condizionati con la specifica destinazione degli ambienti interessati;
 - c) numero massimo di persone presenti o ammesse negli ambienti;
 - d) quantità di aria immessa per persona/ora o ricambi ora e/o inquinanti specifici controllati;

- e) quantità di aria eventualmente riciclata e relativo trattamento di depurazione;
- f) filtri: tipo, modalità di funzionamento, ubicazione, efficienza, periodicità di sostituzione;
- g) descrizione dei componenti dell'impianto e loro dislocazione (impianto elettrico, combustibile di alimentazione, impianto di combustione, batterie di raffreddamento ed umidificazione, ecc.)
- h) modalità di immissione ed estrazione dell'aria negli ambienti con l'indicazione del posizionamento dei relativi dispositivi e di eventuali fonti di inquinamento che interferiscano con le prese di aria;
- i) modalità e periodicità di effettuazione delle operazioni di pulizia degli elementi dell'impianto, con particolare riferimento ai condotti dell'aria, alle zone di possibile ristagno dei liquidi;
- l) livelli di rumorosità;
- m) sistemi di allontanamento dei prodotti della combustione e modalità di prelievo dell'aria di combustione;
- n) sistemi di ventilazione del locale caldaia;
- o) modalità tecniche per la prevenzione della contaminazione da Legionella (Linee guida per la prevenzione e il controllo della Legionellosi – 4 aprile 2000 – G.U. n° 103 del 5-5-2000)

inoltre, ove previsti:

- indicazione del tipo di controllo in continuo del funzionamento e segnalazione con allarme delle anomalie;
- indicazione dei sistemi di affidabilità di funzionamento permanente (sistema di alimentazione
- elettrico indipendente, di alimentazione da un gruppo di continuità, altri sistemi equivalenti).

* Requisiti

Fatte salve le specifiche previste nei singoli capitoli e nella norma UNI per le singole destinazioni d'uso, di seguito si riportano i requisiti minimi generali da garantire:

- a) *quantità di aria esterna di rinnovo* non inferiore a 30 mc/ora per persona in ciascun ambiente ovvero da 2 a 4 volumi ambiente/ora; il parametro 30 mc/ora per persona va riferito all'affollamento massimo previsto; il parametro volumi/ambiente/ora, può essere utilizzato per ambienti con volumi elevati e ridotta permanenza di persone. Nella scelta del parametro da utilizzare deve privilegiarsi la soluzione più favorevole al benessere degli utilizzatori;
- b) *temperatura operativa* per il periodo invernale 18-24°C (o nei limiti stabiliti dalle norme vigenti per le singole destinazioni d'uso e comunque non inferiori a quelli specificati nei singoli capitolo del presente Titolo); per la stagione estiva deve essere di norma compresa tra 23 e 27 °C e comunque con una differenza di temperatura fra aria esterna ed interna non > di 7 °C;
- c) *velocità dell'aria* non > di 0,15 m/s misurata dal pavimento ad un'altezza di m. 2;
- d) *umidità relativa* compresa tra il 40 e il 60%
- e) *purezza dell'aria* ottenuta mediante filtrazione
- f) *rispetto dei limiti di rumorosità* interna degli ambienti abitativi e dei limiti di immissione ed emissione di cui alla normativa vigente.

Restano fatte salve diverse disposizioni dell'Autorità Sanitaria Locale per gli ambienti con presenza di specifici inquinanti (attività lavorative, ecc.).

Fatta eccezione per i casi in cui non è consentita, la *ricircolazione dell'aria* è ammessa alle seguenti condizioni:

- rispetto delle quantità minime dell'aria esterna di rinnovo;
- adozione di sistemi di filtrazione e depurazione dell'aria ricircolata.

Per gli ambienti esistenti di cui alla lettera f) della Tabella – Ambienti con aerazione solo artificiale - nei casi di ampliamento, ristrutturazione o riutilizzo, quando per impossibilità tecniche o per la presenza di vincoli normativi non è possibile garantire il regolamentare requisito di aerazione naturale diretta sono ammesse integrazioni mediante sistemi di aerazione artificiale alle sottoelencate condizioni:

1. quota di aerazione naturale presente non inferiore al 50% di quella regolamentare prevista per le specifiche destinazioni.
2. velocità dell'aria non > di 0,15 m/s misurata dal pavimento ad un'altezza di m. 2;
3. rispetto dei limiti di rumorosità interna negli ambienti e dei limiti di immissione ed emissione di cui alla normativa vigente
4. quantità di aria esterna di rinnovo non inferiore a 20 mc/ora per persona in ciascun ambiente ovvero da 1 a 2 volumi ambiente/ora
5. regolamentari prese d'aria esterna, allontanamento dell'aria e manutenzione degli impianti.

*** Prese di aria esterna**

Le prese di aria esterna devono essere sistemate alla copertura.

Quando ciò sia tecnicamente impossibile devono essere comunque poste ad un'altezza di m 3 dal suolo se collocate all'interno di cortili e ad almeno 6 m se su spazi pubblici.

In ogni caso le prese di aria esterna non devono essere realizzate:

- in prossimità di strade di grande traffico;
- in prossimità di ribalte di carico/scarico automezzi;
- in zona prossima a scarichi di fumi o prodotti della combustione;
- in punti vicini ad emissioni industriali, di servizi igienici o comunque di aria viziata o contaminata;
- in vicinanza di torri di raffreddamento o torri di evaporazione.

La distanza da camini o da altre fonti di emissione deve garantire la non interferenza da parte di tali emissioni sulla purezza dell'aria usata per il rinnovo.

E' vietata la realizzazione di prese di aria da cavedi.

*** Allontanamento dell'aria**

Il punto di espulsione dell'aria estratta dall'impianto (compreso quella derivante dal funzionamento dello stesso) deve essere ubicato in posizione tale da evitare ogni situazione di danno o molestia alle persone.

Tale requisito si ritiene soddisfatto quando l'allontanamento è previsto oltre il tetto ed a conveniente distanza da aperture finestrate (5 m).

*** Manutenzione e divieti**

Gli impianti di condizionamento devono essere progettati e realizzati in modo da consentire una facile ed adeguata ispezione e manutenzione periodica nonché il mantenimento dei livelli di rumorosità nei limiti previsti.

Negli interventi di manutenzione particolare attenzione deve essere posta alla sostituzione periodica dei filtri.

Nella realizzazione degli impianti è vietato l'uso di materiali coibenti di tipo fibroso all'interno delle canalizzazioni e di qualsiasi parte dell'impianto attraversata dall'aria in movimento.

Illuminazione naturale e artificiale

Possono usufruire di sola illuminazione artificiale gli ambienti sotto elencati (Tabella –Valori medi di illuminazione):

- a) i servizi igienici ad esclusione della prima stanza da bagno nelle abitazioni;
- b) i locali con presenza solo saltuaria di persone;
- c) gli spazi destinati al disimpegno e alla circolazione orizzontale e verticale (corridoi, scale secondarie, ecc.) nonché gli spazi destinati a spogliatoi, ripostigli, guardaroba, per i quali non esista obbligo diverso;
- d) i locali o gli ambienti destinati ad attività lavorative, commerciali, culturali, ricreative, pubblico spettacolo ed i pubblici esercizi, che richiedono particolari condizioni di illuminazione in relazione all'attività e/o alle modalità di esercizio della stessa;
- e) l'ufficio di superficie massima di mq 20 realizzato all'interno di ambienti lavorativi.

In tali ambienti devono essere garantiti i requisiti di illuminazione artificiale contenuti nella norma UNI 10380 – 1994 di cui viene riportata sintetica tabella esemplificativa:

Tabella n° 3

Tipologia di locale	Valori medi di illuminazione solo artificiale in lux		
	basso	normale	elevato
passaggi e corridoi	50	100	150
bagno	50	100	150
locali accessori	50	100	150
Scale, ascensori	100	150	200
attività lavorative, commerciali e ricreative	Vedi valori relativi alle specifiche destinazioni d'uso - UNI 10380/94		
ufficio < 20 mq	300	500	750

Note

- il valore centrale rappresenta l'illuminamento consigliato in casi normali
- il valore più elevato deve essere applicato quando il compito visivo è prevedibilmente più critico, la capacità visiva del fruitore è al di sotto della media (anziani), ecc
- il valore più basso può essere applicato quando il compito visivo deve essere eseguito occasionalmente o la velocità e l'accuratezza non sono particolarmente importanti.
- il livello di illuminamento minimo dei piani di lavoro dovrà essere pari a 200 lux e devono essere evitati abbagliamenti diretti ed indiretti anche mediante l'adozione di schermature delle sorgenti luminose e la eliminazione di superfici riflettenti.

Qualora si ricorra a sistemi integrati di luce naturale e luce artificiale questi devono comunque garantire il mantenimento dei livelli di illuminamento medio negli ambienti compreso fra 200 e 300 lux.

Parapetti

I parapetti e le strutture di protezione (*) devono avere altezza non inferiore a cm. 110.

Tutti i parapetti e le strutture di protezione devono dare sufficiente garanzia di sicurezza e di resistenza agli urti; se non completamente chiusi, devono essere realizzati con aperture che abbiano larghezza libera non superiore a cm. 10 e dotati di tutti gli accorgimenti tecnici atti ad ostacolare l'arrampicamento e/o il superamento.

() sono da escludersi i davanzali delle finestre, i quali possono avere altezza non inferiore a cm. 100.*

Installazioni di sicurezza per accesso a luoghi elevati

L'accesso alle coperture degli edifici deve poter essere effettuato in sicurezza tramite sistemi di trattenuta (es. imbracature di sicurezza, funi di trattenuta, ecc..).

Allo scopo occorre che:

- i punti di ancoraggio siano dislocati in modo da consentire di procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura;
- siano chiaramente identificati per forma e/o colore o con altro mezzo analogo;
- per l'accesso alla copertura risulti l'obbligo dell'uso di adeguati attrezzi per la sicurezza;
- il punto di accesso sia conformato in modo da consentire l'ancoraggio al manufatto fisso senza rischio di caduta;
- tali manufatti devono essere realizzati in modo da mantenere nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità;
- sulle coperture di fabbricati con lucernari, devono essere predisposte reti metalliche fisse anticaduta o altre misure di sicurezza equivalenti in corrispondenza degli stessi.

Misure contro la penetrazione dei volatili e di animali in genere

Nei sottotetti non abitabili e nelle cantine vanno rese impenetrabili con griglie o reti tutte le aperture di aerazione, escluso porte e finestre.

Nel caso di solai o vespai con intercapedine ventilata, i fori di aerazione devono essere sbarrati con reti a maglia fitta e di idoneo materiale che ne garantisca la continua funzionalità anche nel tempo.

Negli ambienti con imbocchi di canne di aspirazione o aerazione forzata, le aperture devono essere munite di reti a maglia fitta e di idoneo materiale che ne garantisca la continua funzionalità anche nel tempo.

All'interno degli edifici tutte le condutture di scarico uscenti dai muri non devono presentare forature o interstizi comunicanti con il corpo della muratura.

Deve essere assicurata la perfetta tenuta delle fognature dell'edificio nell'attraversamento di murature e locali e tra gli elementi che collegano le fognature dell'edificio con quelle stradali.

I cavi elettrici, telefonici, per TV, per illuminazione pubblica ecc. devono essere posti, di norma, in canalizzazioni protette.

Distribuzione dell'acqua all'interno di edifici

Autoclavi - L'installazione di dispositivi di rilancio (autoclavi) è consentita negli edifici in cui la pressione di regime dell'acquedotto non sia in grado di garantire una sufficiente erogazione anche ai piani superiori.

In tal caso, a monte dell'impianto di autoclave deve essere installato un serbatoio di preaccumulo chiuso, che impedisca l'aspirazione diretta dalla rete pubblica.

A monte del serbatoio deve essere installato un dispositivo antiriflusso costituito da un disconnettore o da una doppia valvola di ritegno.

Il collegamento dell'autoclave alla tubazione di mandata deve essere realizzato mediante giunti antivibranti.

L'installazione di dispositivi antiriflusso è altresì obbligatoria sulle derivazioni dalla rete potabile di eventuali altre reti destinate a scopi diversi da quello potabile (ad esempio reti antincendio, caldaie, ecc.).

Impianti di trattamento domestico dell'acqua potabile – L'installazione di impianti per il trattamento domestico dell'acqua potabile, deve avvenire nel rispetto delle disposizioni di cui al DM 443/90 e alla L. 46/90. L'installazione di tali impianti è soggetta a notifica alla competente struttura tecnica dell'ASL come da allegato E del Capitolo 1°. Alla notifica deve essere unita la dichiarazione di conformità e la certificazione di corretto montaggio rilasciate dall'installatore nelle forme e nei modi previsti dall'art. 6 della L. 46/90 e dall'art. 3 del DM 443/90. Il proprietario o responsabile dell'apparecchiatura deve inoltre conservare ed esibire a richiesta del personale di vigilanza il documento tecnico e il manuale di manutenzione previsti dal succitato art. 3 del DMS 443/90.

Caratteristiche dell'impianto fognario interno

Le condutture delle reti di scarico e di tutti i pozzetti, nonché eventuali manufatti di trattamento, devono essere costruiti in materiale sicuramente impermeabile, resistente, a perfetta tenuta.

I pezzi di assemblaggio e giunzione devono avere le stesse caratteristiche.

Le reti di scarico devono essere opportunamente isolate dalla rete di distribuzione dell'acqua potabile e a motivata richiesta, possono essere prescritti percorsi controllabili a vista.

In generale si fa rimando alle norme UNI EC 12056-1-2-3 (acque reflue in generale e meteoriche) e al "Regolamento di Fognatura."

Acque meteoriche

Le acque meteoriche decendenti dalle coperture dei fabbricati devono essere raccolte con condotti (grondaie e pluviali) sufficientemente ampi per riceverle e condurle ai recapiti finali; tali condotti devono essere indipendenti ed in numero sufficiente, da applicarsi preferibilmente ai muri perimetrali e non devono ricevere scarichi di altra natura.

Nel caso di condotti di scarico interni questi devono essere facilmente riparabili.

Le tubazioni non devono avere né apertura né interruzione di sorta nel loro percorso.

Le giunture dei tubi devono essere a perfetta tenuta.

Le acque meteoriche possono recapitare:

- a) in pubblica fognatura, nel rispetto della normativa vigente e con le modalità previste dal "Regolamento di Fognatura" e del "Regolamento per l'Utenza dei Servizi Consortili";

b) in acque superficiali nel rispetto dei limiti qualitativi e quantitativi previsti dalla normativa vigente;

c) sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo tramite:

- sub-irrigazione, con le modalità di cui alla Delibera del C.I.T.A.I. del 4/2/77;
- pozzo perdente, al di fuori delle aree di rispetto di cui all'art. 21 del D.Lgs 152/99, con le seguenti caratteristiche:
 - 1) profondità tale da non interessare la falda idrica più superficiale e comunque non maggiore di m. 2,50;
 - 2) letto di sabbia di cm. 30/40 al fondo;
 - 3) ubicazione in area scoperta, a distanza dai muri perimetrali di almeno m. 1,50;
 - 4) ispezionabile mediante passo d'uomo, con relativo chiusino al piano.

Acque nere (o cloacali)

Ferme restando le caratteristiche tecniche di cui alle citate norme UNI, le condutture di scarico delle acque nere devono essere dotate di sfiato prolungato fin sopra il tetto, ultimato con idoneo torrino sfociante in posizione tale da evitare esalazioni moleste.

Le acque nere decadenti da fabbricato ad uso civile possono essere recapitate in fognatura comunale, nel rispetto delle norme dello specifico "Regolamento di Fognatura".

Le acque nere provenienti da insediamenti produttivi, devono essere sottoposte a trattamento quantomeno di sedimentazione primaria, tramite manufatto a perfetta tenuta, di idonea capacità, in relazione alla previsione dell'entità dello scarico, ubicato in superficie scoperta.

I manufatti dovranno essere realizzati nel rispetto delle norme tecniche vigenti (delibera CITAI 04.02.77)

Nelle aree di rispetto di cui all'art. 21 del D.Lgs 152/99, allo scopo di garantire la perfetta tenuta di tutte le opere fognarie, dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti quali:

- impianto di trattamento primario ove previsto a doppia camera;
- tubazioni di raccolta e allontanamento annegate nel cemento;
- saldature delle giunture.

Acque di processo

Per la rete di raccolta delle acque di tipo industriale, così come definite dal D.Lgs 152/99, si rimanda a quanto stabilito dal "Regolamento di Fognatura" e dal "Regolamento per l'Utenza dei Servizi Consortili".

Alle reti di cui al comma precedente, si applicano anche le disposizioni di cui al comma 4° del precedente paragrafo.

Ispezione e campionamento

Al fine di garantire l'ispezionabilità e l'agevole ed igienico campionamento degli scarichi idrici, occorre prevedere:

scarichi decadenti da insediamenti da cui derivino scarichi di tipo civile – sifone Firenze di diametro non inferiore a cm. 16;

scarichi provenienti da insediamenti produttivi – pozzetto di prelievi di dimensioni non inferiore a cm. 40 x 40, con battente d'acqua non inferiore a cm. 50, immediatamente a monte dell'immissione in pubblica fognatura e

dell'eventuale sifone Firenze, nonché su ognuna delle reti distinte di raccolta, di cui all'art. 3.3.21 del presente regolamento, prima della loro commistione.

Requisiti acustici.

Norme di riferimento

Le principali norme di riferimento sono le seguenti:

- DPCM 1/3/91
- Legge 26/10/95 n°447
- DM 11/12/96
- DPCM 14/11/97
- DPCM 5/12/97
- DPR 18/11/98 n°459
- DM 16/03/98

Indicazioni tecniche particolari

*** Strumentazione**

La strumentazione da utilizzare e le modalità di misura sono quelle riportate nel DMA 16/03/98 (“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”).

*** Requisiti acustici passivi degli edifici**

Per i requisiti acustici passivi degli edifici si applica quanto previsto dal DPCM 05/12/97.

In presenza di elevati livelli di rumore ambientale, dovranno essere eventualmente adottate, a cura del progettista, ulteriori opere di mitigazione, che potranno riguardare anche l'incremento dei requisiti acustici passivi degli edifici.

Nel caso di edifici con ambienti adibiti a funzioni differenti, le strutture di ogni singola tipologia di ambiente dovranno soddisfare i requisiti per tale tipologia. Le pareti comuni dovranno soddisfare i requisiti più cautelativi.

I valori degli indici definiti nell'allegato A del DPCM 05/12/97 devono essere dichiarati dal progettista e certificati ad opere ultimate da Tecnico abilitato.

*** Provvedimenti particolari per ambienti rumorosi contigui con l'abitazione**

Quando è prevista la realizzazione di spazi destinati a pubblico esercizio, ad attività ricreative, ad attività artigianali o commerciali confinanti con ambienti destinati ad abitazione, fermo restando il rispetto di quanto indicato ai precedenti paragrafi, devono essere privilegiate le soluzioni che impediscano la contiguità degli stessi con camere da letto o locali di soggiorno.

Sono in ogni caso fatti salvi specifici e motivati provvedimenti della Autorità Sanitaria Locale per situazioni particolari che determinino situazioni di oggettiva molestia e/o potenziale danno alla salute degli occupanti.

*** Rumorosità di apparecchi ed impianti tecnologici installati negli edifici**

Tutti gli impianti dovranno essere realizzati, mantenuti e condotti in modo da evitare rumori molesti e dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici e comportamentali per eliminare ogni possibile causa di disturbo.

La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici a funzionamento continuo o discontinuo deve rispettare i limiti riportati nel DPCM 05/12/97. Le modalità di misura sono quelle riportate nel medesimo DPCM 05/12/97.

Nella progettazione degli impianti tecnologici generali a servizio delle abitazioni devono comunque essere privilegiate le soluzioni che impediscano la contiguità degli stessi con camere da letto o locali di soggiorno.

*** Documentazione di impatto acustico**

Nei casi previsti dall'art. 8 della Legge 447/95 deve essere prodotta idonea documentazione, di previsione di impatto acustico o di valutazione previsionale del clima acustico, secondo quanto stabilito dalla specifica legge regionale e relativo regolamento di attuazione, in assenza della quale la documentazione da produrre sarà quella di cui all'allegato tecnico.

Cortili

*** Caratteristiche costruttive ed uso**

Al fine di consentire il raggiungimento dei fini di cui all'articolo 3.3.26 del Regolamento, i cortili:

- devono avere superficie non inferiore ad 1/5 delle superfici dei muri che lo delimitano, misurati dal pavimento alle cornici di coronamento degli stessi o alla gronda;
- devono presentare dimensioni tali da consentire la regolare illuminazione naturale diretta degli ambienti in relazione alle specifiche destinazioni d'uso .

*** Accessi ai cortili**

I cortili devono avere almeno un accesso verso uno spazio pubblico. Ove tali accessi debbano superare dislivelli, è necessario realizzare aree di passaggio pedonale con materiale antisdrucciolevole e pendenza e raggi di curvatura tali da permettere un agevole percorribilità, nonché una piattaforma piana di lunghezza minima di m 4.00 all'ingresso, salvo il caso in cui si è già previsto l'arretramento del passo carraio ai sensi del Codice della strada.

Resta fatta salva l'applicazione della normativa in materia di superamento delle barriere architettoniche per i casi soggetti.

***Pavimentazione dei cortili**

Il suolo dei cortili deve essere realizzato in modo da consentire il facile deflusso delle acque meteoriche. Allo scopo di evitare infiltrazioni nelle pareti perimetrali degli edifici, lungo tali pareti deve essere realizzata una pavimentazione di larghezza non inferiore a cm 50 fatte salve diverse disposizioni vigenti in materia di superamento delle barriere architettoniche.

Cavedi

*** Criteri generali**

Nelle nuove costruzioni le superfici finestrate realizzate su cavedi, non possono essere computate per il raggiungimento del requisito minimo di aeroilluminazione naturale diretta degli spazi confinati anche se di servizio o accessori.

Su cavedi esistenti, anche se di pertinenza di un'unica proprietà, le finestrate di locali di cui al punto 3.4.3. a non possono essere conteggiate per il raggiungimento del valore minimo (1/8) del rapporto aeroilluminante.

Sempre per i cavedi esistenti, se di pertinenza di più proprietà, oltre alla limitazione del precedente capoverso, è vietato l'affaccio di finestre apribili di servizi igienici e cucine/vani cottura, entrambi anche se accessori o di servizio.

Nei cavedi condominiali è vietata l'apertura di finestre per servizi igienici.

Nei cavedi è vietata l'immissione di scarichi gassosi.

*** Dimensioni**

I cavedi, ove presenti, dovranno avere in rapporto all'altezza degli edifici che li delimitano le seguenti dimensioni minime:

- per altezze fino a metri 8:, superficie minima netta di mq 6 con lato minimo di m 2,50;
- per altezze fino a metri 12: superficie minima netta di mq 9 con lato minimo di m 3,00;
- per altezze fino a metri 18: superficie minima netta di mq 12 con lato minimo di m 3,50;
- per altezze superiori a m 18: superficie minima netta di mq 16 con lato minimo di m 4,00.

Per superficie minima netta si intende quella libera da proiezioni orizzontali.

L'altezza del cavedio si computa a partire dal piano di calpestio dello stesso.

*** Comunicazione con spazi liberi**

I cavedi devono essere completamente aperti in alto e, nel caso siano a servizio di più unità immobiliari, abitative e non, devono comunicare in basso direttamente con l'esterno del fabbricato o con altri spazi aperti a quota pavimento con aperture o accessi sempre liberi aventi sezione di almeno 1/5 dell'area del cavedio e comunque dimensioni non inferiori a m 1.00 di larghezza e m 2.40 di altezza.

La pavimentazione deve essere dotata di idonei sistemi per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Ambienti al di sotto del piano campagna

*** Requisiti**

Fermi restando i divieti di cui all'art. 3.3.30 del Regolamento e fatte salve specifiche disposizioni legislative, nelle nuove costruzioni i locali parzialmente interrati possono essere adibiti ad usi di cui all'art. 3.4.3 lettera a) quando possiedono oltre ai requisiti di areazione, illuminazione, altezza, superficie e volume previsti per la specifica destinazione anche quelli di seguito elencati.

1. Sistema che consenta la circolazione dell'aria sotto il pavimento e il conseguente allontanamento della stessa all'esterno dell'edificio. Tale requisito si ritiene soddisfatto mediante la realizzazione di vespaio aerato di altezza minima m 0,50 con bocche di areazione contrapposte, o altri sistemi equivalenti.
2. Muri protetti efficacemente contro l'umidità per capillarità; pavimento unito ed impermeabile.
3. Muri perimetrali distanziati dal terreno mediante intercapedine di larghezza non inferiore a m 0,80, munita di sistemi per l'allontanamento delle acque filtranti.
4. Idonei meccanismi o sistemi che garantiscano il regolamentare smaltimento degli scarichi idrici e regolamentari modalità di allontanamento delle emissioni in atmosfera.
5. Perimetro di base completamente fuori terra per almeno i $\frac{3}{4}$ negli ambienti parzialmente interrati a destinazione d'uso di cui alla lettera a) dell'art. 3.4.3 del Regolamento;
6. Presenza di porte e vie di uscita di emergenza che consentano l'evacuazione in luogo sicuro mediante percorsi anche interni a ciò dedicati, negli ambienti destinati ad attività lavorative e terziario-commerciali.

Scale

*** Requisiti generali**

Le scale devono essere agevoli e sicure sia alla salita che alla discesa, essere sempre dotate di corrimano ad una altezza non inferiore a m 0,90 e, se del caso, di fermapiedi.

I parapetti che costituiscono la difesa verso il vuoto devono avere una altezza minima di 1 m e, se non completamente chiusi, avere aperture inattraversabili da una sfera di diametro di cm 10.

Le porte non possono aprirsi in adiacenza al gradino della rampa in discesa, ma ad una distanza non inferiore a m 0,50.

I vetri che eventualmente costituiscono pareti nel vano scala, devono essere adeguatamente protetti o di materiale tale da non costituire pericolo per l'incolumità delle persone.

*** Caratteristiche delle scale primarie**

Dimensioni

Le rampe delle scale primarie devono avere una larghezza minima di 1,20 m. anche se c'è la presenza di ascensore.

I gradini delle scale devono avere le seguenti misure:

- alzata minima 16 cm massima cm 18; altezze superiori sono consentite solo per casi particolari e comunque solo per interventi sull'esistente;
- pedata di larghezza tale che la somma di essa con due alzate sia compresa tra a cm 62/64. sempre per una larghezza minima di m 1,20.

Le scale devono essere interrotte con apposito pianerottolo, di norma, almeno ogni 12 alzate.

Aeroilluminazione

Le scale chiuse sui quattro lati devono essere aerate e illuminate direttamente dall'esterno a mezzo di finestre di superficie non inferiore a mq. 1 ad ogni piano, agevolmente apribili. Per le scale con pareti laterali di non diretto accesso su spazi liberi, è consentita l'illuminazione dall'alto a mezzo di lucernario la cui apertura deve essere pari a mq 0,40 per piano servito e dovrà essere prevista e realizzata una aerazione naturale complessiva non inferiore a mq 1 per piano servito da garantire mediante idonee superfici apribili in alto e in basso incluso la porta di ingresso (negli edifici abitativi questo valore può essere ridotto del 50% nei casi in cui trovano applicazione le relative norme di sicurezza antincendio).

Chiusura

La scala primaria deve essere di norma coperta e chiusa su ogni lato.

Fermo restando l'obbligo della copertura, per le scale che danno accesso ad unità immobiliare/i ubicata/e non oltre il secondo livello fuori terra può essere omessa la chiusura su ogni lato, purché siano realizzati idonei accorgimenti a difesa degli agenti atmosferici.

Tale obbligo non sussiste negli edifici dotati di ascensore.

Materiali

Le pareti dei vani delle scale primarie devono essere realizzate con materiali lavabili che consentano una facile pulizia per una altezza di almeno cm. 180.

Stesse caratteristiche devono avere gradino-alzata-pedata e pianerottoli nonché il parapetto e la balaustra completi di corrimano.

*** Caratteristiche delle scale secondarie**

Dimensioni

Le scale secondarie, fermo restando quanto previsto da norme speciali, devono avere una alzata minima di 16 cm. e massima di cm. 18, una pedata di profondità minima di cm 25 per una larghezza di almeno 80 cm. Le scale a chiocciola che collegano locali di uno stesso alloggio o che collegano vani abitativi con cantine, sottotetti, ecc.. devono avere un'apertura di diametro non inferiore a m. 1,20.

Soppalchi

Caratteristiche e requisiti generali

Ferme restando le norme igienico sanitarie e le norme più generali in materia di prevenzione e sicurezza nei luoghi di lavoro, di sicurezza impiantistica e antincendio, e di superamento delle barriere architettoniche, si elencano di seguito le specifiche tecniche dei soppalchi per le diverse destinazioni d'uso.

a) Ambienti ad uso abitativo

La superficie dei soppalchi e' relazionata alla superficie dei locali ed all'altezza delle parti sia inferiori che superiori.

In ogni caso:

- a) la superficie del soppalco, comprese le superfici per l'accesso allo stesso, non può essere superiore al 50% della superficie netta dello spazio principale in cui e' ubicato;
- b) l'altezza netta minima della parte sottostante non può essere inferiore a m. 2,10;
- c) l'altezza netta media della parte soprastante deve essere non inferiore a m. 2,10, le porzioni di altezza inferiore a m. 1,80 devono essere chiuse con strutture o arredi fissi.

L'altezza netta interna della parte sottostante il soppalco deve essere riferita esclusivamente alla porzione di superficie ricadente nella proiezione dell'area soppalcata, calcolata dalla quota di pavimento all'intradosso del piano del soppalco.

La massima superficie soppalcabile (50%) calcolata come al comma precedente, e' consentita nei casi in cui l'altezza netta interna tra pavimento finito e soffitto finito per la parte sottostante e l'altezza media netta interna per la parte soprastante non e' inferiore a m. 2,40.

Qualora l'altezza come definita al precedente comma, sia per la parte sottostante che per quella soprastante, sia pari al limite minimo di m. 2,10, la superficie del soppalco non potrà essere maggiore di 1/3 della superficie netta dello spazio principale in cui e' ubicato il soppalco.

Per le abitazioni a pianta libera, il computo della superficie soppalcabile deve essere al netto della superficie della stanza da bagno e della scala di collegamento. Sia la zona soprastante che quella sottostante il soppalco dovranno disporre di aeroilluminazione naturale regolamentare.

Il collegamento fra la superficie sottostante e quella soprastante deve avvenire preferibilmente con scale che possiedano tutti i requisiti minimi previsti per le scale secondarie.

Lo spazio soprastante l'area soppalcata non può avere destinazione d'uso diversa da quella dello spazio principale e può essere computato per il raggiungimento della superficie minima dello spazio principale medesimo.

b) Ambienti per attività lavorative e depositi

La realizzazione del soppalco non deve pregiudicare le caratteristiche di aeroilluminazione previste per le specifiche destinazioni d'uso dalla vigente normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro e dal Capitolo 10 del presente Titolo. La parte sottostante il soppalco e la parte soprastante, se destinate ad attività con permanenza non saltuaria di addetti, devono possedere regolamentare altezza.

In caso di attività con presenza saltuaria di addetti, le altezze devono essere:

- non inferiori a m. 2,10, in caso di superficie del soppalco non maggiore di un terzo della superficie dello spazio primario sottostante;
- non inferiore a m. 2,40, in caso di superficie del soppalco maggiore di 1/3 e sino a 1/2 della superficie dello spazio primario sottostante;
- in caso di soffitto non orizzontale, il punto più basso deve avere altezza non inferiore a m. 1,80, ferma restando l'altezza media sopra specificata.

La scala di accesso al soppalco deve essere dotata di regolare corrimano e avere le seguenti caratteristiche:

- soppalco adibito ad attività con presenza non saltuaria di persone: gradini con pedata di almeno cm 30, alzata massima cm 18 e larghezza non inferiore a m.1,20;
- soppalco adibito ad usi con presenza saltuaria di persone: gradini con pedata di almeno cm. 25, altezza massima cm.18 e larghezza non inferiore a m.0,80.

I parapetti di protezione dei soppalchi e delle scale di collegamento, oltre ai requisiti generali specificati nel presente manuale, devono essere dotati di arresto al piede.

I piani di calpestio e le solette, qualora siano utilizzati anche come deposito, devono portare in posizione ed in modo ben visibile le indicazioni del carico massimo espresso in Kg/mq.

c) Ambienti destinati ad uffici/studi professionali

Si rimanda alle indicazioni riportate nel presente manuale per gli spazi ad uso abitativo.

d) Magazzini di vendita per la grande distribuzione

I soppalchi destinati ad usi con presenza solo saltuaria di addetti, devono possedere i requisiti di cui al precedente punto a).

Le parti soprastante e sottostante dei soppalchi destinati ad usi che prevedono la permanenza di persone (addetti e/o utenti) devono avere altezza netta non inferiore a m.3 e tutti i regolamentari requisiti igienico sanitari e di sicurezza.

In caso di soffitto non orizzontale, il punto più basso deve avere altezza non inferiore a m. 2,10, ferma restando l'altezza media sopra specificata.

e) Altri ambienti commerciali aperti al pubblico

Si rimanda alle indicazioni riportate nel presente manuale per gli spazi ad uso abitativo.

f) Esercizi pubblici

I sopralchi realizzati negli esercizi pubblici devono possedere i seguenti requisiti:

- superficie della parte soprastante non maggiore di 1/3 della superficie dello spazio primario sottostante;
- altezza netta di entrambe le parti del sopralco non inferiore a m. 2,40;
- in caso di soffitto non orizzontale, il punto più basso deve avere altezza non inferiore a m. 2,10, ferma restando l'altezza media sopra specificata;

Autorimesse private: prescrizioni integrative

Le pareti e le solette, in particolare per le autorimesse del tipo "misto" secondo la definizione del DM 1.2.86, devono essere realizzate con materiali idonei a garantire il rispetto dei requisiti di fonoisolamento previsti nel presente capitolo.

La pavimentazione deve essere realizzata con materiali impermeabili ed antisdruciolevoli e dotata di idonei sistemi di smaltimento delle acque.

Nelle autorimesse è fatto assoluto divieto di:

- installare caldaie e generatori di calore a fiamma, di qualsiasi specie, per la climatizzazione ambientale e/o per la produzione di acqua calda;
- far passare a vista, all'interno delle stesse, tubazioni della distribuzione del gas a meno che non siano conformi alle norme UNI-CIG.

Gli impianti elettrici devono essere conformi alle disposizioni legislative vigenti.

Per le eventuali comunicazioni, ove ammissibili, con locali a diversa destinazione si applicano le disposizioni di cui al 3° comma del punto 2.1 del DM 1.2.1986.

Il passaggio di elementi costruttivi (travi) o tubazioni all'interno dell'autorimessa non deve ridurre l'altezza minima netta fissata in m.2; eventuali deroghe possono essere concesse per casi particolari e solo quando le tubazioni o gli elementi costruttivi sono posizionati in adiacenza della giunzione tra la parete verticale e quella orizzontale del soffitto.

Requisiti specifici per le autorimesse aperte al pubblico e in ambiente confinato: norma integrativa

Le autorimesse aperte al pubblico, realizzate in ambienti confinati, sotterranei o fuori terra, o sui terrazzi degli stessi, oltre ai requisiti generali previsti dal DM 1 febbraio 1986 devono garantire i requisiti previsti dalla normativa vigente in materia di superamento delle barriere architettoniche e di prevenzione incendi e, per tutti i casi occorrenti, devono essere dotate del Certificato di Prevenzione Incendi.

Le prese di immissione d'aria per la ventilazione meccanica, ove necessaria, devono essere posizionate di norma alla copertura e a distanza da fonti di emissioni. Nel caso siano collocate all'interno di cortili devono essere situate ad una altezza di almeno 3 m. da portare a 6 se su spazi pubblici.

Autorimesse aperte al pubblico realizzate in ambiente libero

Oltre alle norme del DM 1 febbraio 1986 devono essere osservati e garantiti i seguenti requisiti.

Le aree destinate a tale attività devono essere opportunamente sistemate allo scopo di evitare impaludamenti.

Le altre aree destinate ai percorsi pedonali di accesso e di distribuzione devono essere preferibilmente realizzate con materiali e/o sistemi che, pur assicurando i

requisiti di accessibilità a persone fisicamente impedite e le condizioni che evitino impaludamenti, consentano il percolamento dell'acqua piovana.

Guardianie: requisiti.

Le guardianie, qualora previste, devono avere le seguenti caratteristiche:

- superficie minima di mq 3 e cubatura non inferiore a mc 8,10;
- regolamentari illuminazione e aerazione;
- sistema di climatizzazione ambientale che assicuri una temperatura per la stagione invernale di 20 °C+2. Tale requisito deve essere ottenuto con impianti preferibilmente sistemati all'esterno o alimentati elettricamente; in ogni caso all'interno della guardiania è vietato l'impiego di apparecchi a fiamma libera.

Cancelli, porte, portoni e barriere motorizzate

La realizzazione di cancelli, porte, portoni e barriere motorizzate deve avvenire adottando i criteri costruttivi e i dispositivi di protezione contro gli infortuni di cui alla norma UNI 8612.

Gli stessi dovranno essere realizzati, mantenuti e condotti in modo da evitare rumori e vibrazioni e si dovranno adottare tutti gli accorgimenti tecnici per eliminare ogni possibile causa di disturbo.

MANUALE TECNICO - CAPITOLO 4°

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

Dotazione minima

Nella Tabella nr. 4 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

(*) per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente è ammesso 25 mq.

Superfici e volumi minimi

Nella Tabella 5 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 ¹	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 ²	22 (**)	59,40 (**)	2,70
Locale pluriuso ³	29(***)	78,30 (***)	2,70

¹ soluzione possibile solo per unità abitativa a pianta fissa per una persona

² unità abitativa a pianta libera per una persona

³ unità abitativa a pianta libera per due persone

(**) per interventi sul patrimonio edilizio esistente è ammesso per sup. min. 18 mq. e per vol. min. 48,60 mc.

(***) per interventi sul patrimonio edilizio esistente è ammesso per sup. min. 27 mq. e per vol. min. 72,90 mc.

B) DOTAZIONE DEI SERVIZI

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 minima di cm. 180 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.

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 minima di m. 1.80; 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 nei casi di nuova costruzione o di ristrutturazione totale dell'intero edificio o comunque in alloggi con presenza di canne condominiali di esalazione esistenti.

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

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.

1) 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 aggetti¹

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

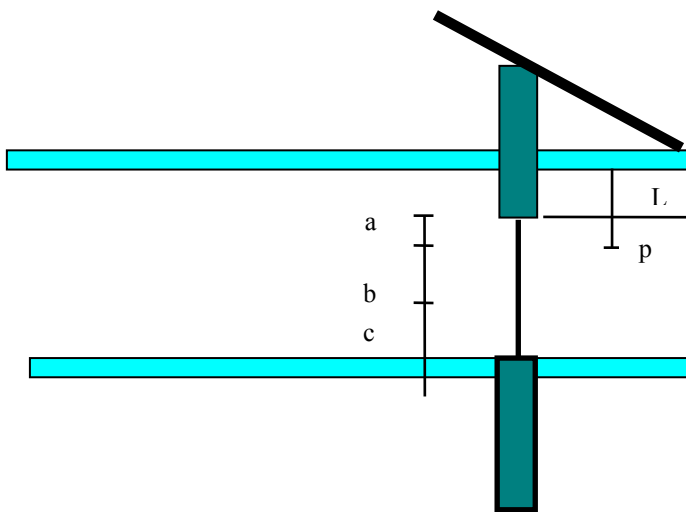
- dal punto più esterno dello stesso si traccia il segmento di retta perpendicolare alla parete;

¹ aggetto = parte sporgente dalla facciata di un edificio o elemento architettonico sporgente dal corpo della costruzione, come cornice, balcone, mensola, modanatura e simili

- 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.

Di seguito si riporta apposito schema esplicativo:

Schema esplicativo superficie illuminante utile



Legenda

L = lunghezza dell'oggetto superiore

p = proiezione dell'oggetto = $L/2$. Si calcola per $L > 120$ cm

a = superficie finestrata utile per 1/3 agli effetti dell'illuminazione

b = superficie utile agli effetti dell'illuminazione

c = superficie, anche se finestrata, comunque non utile ai fini dell'illuminazione ($c = 60$ cm)

La superficie finestrata utile è data da: $b + 1/3$ di *a*.

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 è 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 ¹ 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 e' inferiore o uguale a 45° non si tiene conto dell'ostacolo alla illuminazione;
- se l'angolo e' 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 e' 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 verificano entrambe le condizioni riportate alle lettere b) e c), gli incrementi risultanti da ciascun calcolo devono essere sommati.

¹ 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

2) Visione sull'ambiente circostante.

Fatto salvo il rispetto della normativa in materia di eliminazione e superamento delle barriere architettoniche¹, 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.

D) AERAZIONE E VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI

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 l'unità immobiliare 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.

Aerazione primaria dell'unità abitativa

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

¹ Art. 8, punto 8.1.3, del D.M. 236/89

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.

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, comprese le porte di ingresso apribili verso l'esterno, 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 capacità ricettiva non superiore a due persone a condizione che siano adottate soluzioni alternative quali ad esempio:

- 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.

Aerazione sussidiaria degli spazi di servizio

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

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 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.

4) 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.

5) 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.

Specifiche tecniche per l'installazione e l'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 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 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.

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.

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.

E) IMPIANTI TERMICI ED APPARECCHI DI COMBUSTIONE

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 a:

- 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.

1. 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).

2. 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.

Campionabilità dei prodotti della combustione

Gli apparecchi di nuova installazione devono consentire il campionamento dei prodotti di combustione.

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)

3. Caminetti a legna

3. A) 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.

3. B) Caminetti 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 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

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;

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

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

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.

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.

Comignoli: ubicazione ed altezza

Al fine di assicurare una 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 di qualsiasi potenzialità, alimentati con combustibile solido e liquido diverso dai distillati del petrolio (legna, carbone, nafta, olio combustibile, ecc.);
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. Qualora siano situati a distanza compresa fra 10 e 50 m. da aperture di locali abitati, i comignoli devono essere a quota non inferiore a quelle del filo superiore dell'apertura più alta;
- 2) per impianti termici per la climatizzazione degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda e apparecchi di combustione, alimentati con combustibili distillati del petrolio (gasolio) e con combustibile gassoso di potenzialità > a 35 Kw, nonché i caminetti ad utilizzo saltuario, alimentati a combustibile solido:
i comignoli devono risultare più alti di almeno 0,50 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.;
- 3) 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 (gasolio) o con combustibile gassoso, di potenzialità non maggiore di 35 Kw il comignolo deve essere:
 - a) conforme a quanto indicato al punto 4.3.3. delle norme UNI-CIG 7129/92;
 - b) più alto di almeno 40 cm. del filo superiore di aperture finestrate presenti sulla stessa falda del tetto;
 - c) più alto di almeno 40 cm. del filo superiore di aperture finestrate nel raggio di 8 m.;
 - d) più alto di almeno 50 cm. rispetto a qualsiasi struttura, fabbricato o ostacolo, privi di aperture finestrate nel raggio di 5 m. ad esclusione della falda di copertura.

Comignoli ubicati su terrazzi agibili

Di norma è vietato lo sbocco di camini o canne fumarie su 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 terrazzo agibile.

G) RIFIUTI DOMESTICI

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 tale da non essere causa di molestie per i residenti, 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.).

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.

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.

Tabella 6

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

TIPO DI CANNA	CAMINO/CANNA FUMARIA PER IMPIANTI A FIAMMA LIBERA	CANNA DI ESALAZIONE PER IMPIANTI NON A FIAMMA LIBERA
<i>singola a tiraggio naturale</i>	<i>SI (preferibile)</i>	<i>SI</i>
<i>singola a tiraggio forzato</i>	<i>SI</i>	<i>SI</i>
<i>plurima a tiraggio naturale</i>	<i>NO</i>	<i>NO</i>
<i>tipo "Shunt" a tiraggio naturale</i>	<i>SI (preferibile)</i>	<i>SI</i>
<i>plurima a tiraggio forzato ¹</i>	<i>NO</i>	<i>SI</i>

Tabella 7

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				
	A FIAMMA LIBERA				NON A FIAMMA
	Con potenzialità (in kW)				
	> 116	tra 35 e 116		< 35	LIBERA²
Liqui di solidi		gasso si			
IN LOCALE TECNICO					
<i>Conforme a normativa prevenzione incendi (CPI)</i>	•				
<i>Conforme a D.P.R. 1391/70 e succ. modifiche e integrazioni</i>		•			
<i>Conforme a DM Ministero Interno 12/4/96</i>			•		
<i>Conforme a norme R.L.I.</i>				•	•
ALL'ESTERNO DELL'EDIFICIO³					
<i>Conforme a norme R.L.I.</i>				•	•
IN LOCALI ABITATI					•

¹ 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

² Impianti con potenzialità inferiore a 35 Kw di tipo C così come definiti dalla norma UNI 7129

³ Per impianti di potenzialità > di 35 Kw a qualsiasi combustibile di alimentazione si rimanda alle specifiche norme di prevenzione incendi ovvero alle norme del D.P.R. 1391/70 (combustibili solidi e liquidi) e a quelle del D.M. 12/4/96 (combustibili gassosi)