

H5

SCHEDA H5: SMALTIMENTO DELLE ACQUE DOMESTICHE E FECALI E DELLE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

1. *Definizione.* Le reti di scarico delle acque domestiche e fecali e delle acque di rifiuto industriale devono essere opportunamente dimensionate, ventilate ed ubicate al fine di garantire una buona evacuazione.

Inoltre, le modalità di smaltimento devono essere tali da evitare contaminazioni del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia e garantire un benessere respiratorio e olfattivo.

2. *Livello di prestazione.* Il requisito si intende soddisfatto se vengono rispettate le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme vigenti in materia.

In dettaglio, tutte le acque di rifiuto devono essere convogliate nella fognatura dinamica quando presente, ad eccezione di quelle incompatibili con il trattamento di depurazione centralizzato previsto dal Comune in base alla normativa vigente.

Il raccordo tra la rete di smaltimento e la pubblica fognatura deve essere realizzato in modo tale da evitare dispersioni e deve prevedere un sifone a perfetta chiusura idraulica.

Per le zone non servite da fognatura dinamica, lo smaltimento delle acque reflue deve avvenire nel rispetto della legge n. 319/76 per gli insediamenti produttivi, e delle disposizioni di cui alla Delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977 per quanto attiene lo smaltimento sul suolo.

In tutti i casi dovrà essere realizzato un pozzetto di ispezione e prelievo, ai sensi della legge n. 319/76, prima della confluenza nel corpo recettore.

3. *Metodi di verifica.* Prevede un giudizio sintetico da parte del direttore dei lavori e del collaudatore sulla base dei criteri dettati dalla buona tecnica, nonché sul controllo di qualità sui materiali e componenti, tramite certificazione delle loro caratteristiche rilevate con prove di laboratorio in base alle normative vigenti per i diversi materiali. Il controllo della rispondenza al requisito delle soluzioni tecniche adottate si basa su una ispezione visiva dettagliata (anche in corso d'opera).

In particolare andranno controllate:

- l'adeguatezza delle caratteristiche di impermeabilità (anche nel tempo) dei materiali utilizzati (sia per il materiale o componente in quanto tale che per i giunti e le sigillature) eventualmente anche tramite certificazioni basate su prove eseguite in laboratorio secondo le modalità previste dalle norme relative ai diversi materiali;
- le modalità di esecuzione e posa in opera, in particolare per quanto riguarda i giunti e le sigillature.

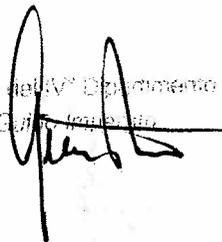
H6

SCHEDA H6: SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE

1. *Definizione:* La rete di scarico delle pluviali e la rete di raccolta delle acque superficiali devono essere opportunamente dimensionate ed ubicate al fine di garantire una buona evacuazione delle stesse.
2. *Livello di prestazione:* Devono essere rispettati i livelli di prestazione indicati dalla norma UNI in merito.
3. *Metodi di verifica:* Effetti da controllare: ristagno delle acque di scarico.

il Dirigente del V° Dipartimento

Ing. Giulio Tomassini



H7

SCHEDA H7: TENUTA ALL'ACQUA

1. *Definizione:* Capacità delle chiusure verticali e delle chiusure superiori ad impedire l'infiltrazione di acqua battente. Attitudine delle pareti interne verticali e dei solai ad impedire la formazione di umidità.

Previsione di una adeguata impermeabilità degli elementi tecnici destinati alla distribuzione, allo smaltimento o, più in generale, al contenimento di liquidi.

2. *Livello di prestazione:* Per quanto concerne le chiusure verticali esterne, quali infissi esterni e facciate continue, si applica la normativa UNI, che classifica gli infissi esterni in base alla tenuta all'acqua, permeabilità all'aria, resistenza al vento.

Per quanto attiene le chiusure orizzontali esterne, il requisito si intende soddisfatto se nessuna infiltrazione d'acqua avviene attraverso l'elemento stesso, i giunti tra gli elementi, le connessioni con altri elementi tecnici (coperture, solai, infissi, ecc.). Inoltre non debbono esistere possibilità di infiltrazioni in corrispondenza di eventuali punti di accumulo di neve o grandine.

3. *Metodi di verifica:* Il metodo di verifica deve riguardare, da parte del direttore dei lavori e del collaudatore, un controllo sui seguenti elementi: chiusure verticali, pareti perimetrali verticali, chiusura superiore (tetto, terrazzi,..), pareti contro terra, elementi di impianti contenenti liquidi.

Effetti da controllare:

- infiltrazione d'acqua;
- assorbimento d'acqua-impregnazione.

In particolare andranno controllate:

- l'adeguatezza delle caratteristiche di impermeabilità (anche nel tempo) dei materiali utilizzati eventualmente anche tramite certificazioni basate su prove eseguite in laboratorio secondo le modalità previste dalle norme relative ai diversi materiali;
- le modalità di esecuzione e posa in opera, in particolare per quanto riguarda i giunti, le impermeabilizzazioni e le sigillature. Una particolare attenzione andrà posta nel controllo delle soluzioni adottate per la protezione delle connessioni con altri elementi tecnici, delle testate, degli elementi esposti alle intemperie (velette, parapetti, ...), alla tenuta degli infissi, all'evacuazione delle acque meteoriche sulla chiusura superiore esterna (tetto, terrazza, ...).

Il Dirigente del V° Dipartimento
Ing. Guido Imperato

H8**SCHEDA H8: ILLUMINAZIONE NATURALE**

1. *Definizione:* L'illuminazione naturale negli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale deve essere tale da assicurare le condizioni ambientali di benessere visivo.

A tal fine, tutti gli spazi in oggetto devono godere di illuminazione naturale diretta tramite aperture, di dimensioni tali da assicurare un idoneo livello del fattore medio di luce diurna.

2. *Livello di prestazione:* I livelli di prestazione sono definiti dal fattore medio di luce diurna η_m , espresso in %, come rapporto fra l'illuminamento medio degli spazi chiusi di fruizione e l'illuminamento, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo su una superficie orizzontale esposta all'aperto, ricevuto dall'intera volta celeste, senza irraggiamento diretto del sole (esposizione verso Nord), e dal rapporto di illuminazione (R_i) conteggiato considerando la superficie finestrata al lordo dei telai dedotta quella posta ad una altezza inferiore a m 0,60 dal pavimento in rapporto alla superficie utile netta del vano.

Con riferimento alla destinazione residenziale, e specificatamente per gli spazi di fruizione per attività principale (ad esempio destinati ad attività di lavoro, soggiorno, studio, attività domestiche, con esclusione quindi degli spazi destinati a ripostigli, bagni, corridoi, disimpegno ed altri spazi chiusi destinati ad attività secondarie), il requisito si intende soddisfatto se $\eta_m \geq 2\%$.

Per gli stessi spazi deve essere inoltre garantita una superficie finestrata minima pari ad 1/8 della superficie del pavimento.

Il requisito si intende rispettato se entrambi i livelli minimi vengono raggiunti.

Per le altre destinazioni d'uso il requisito si intende rispettato se, negli spazi di attività principale, si hanno i seguenti valori del Rapporto di illuminamento (R_i) e del fattore medio di luce diurna (η_m):

- $R_i \geq 1/8$ per locali con $S_u \leq 1000$ mq
 - $R_i \geq 1/10$ per locali con $S_u > 1000$ mq
- con $\eta_m \geq 2\%$.

La superficie finestrata può essere collocata parte a parete e parte a soffitto in modo tale da garantire condizioni di illuminamento uniformi.

Per particolari soluzioni architettoniche (centri commerciali con gallerie interne, centri polivalenti con artigianato di servizio, commercio, ecc., soluzioni open-space e altre configurazioni) e/o per particolari esigenze connesse con l'attività specifica, è possibile derogare dai suddetti livelli, purché venga garantito un valore $\eta_m \geq 2\%$ in corrispondenza dei punti fissi di lavoro (casce, posti fissi di lavorazione, zona uffici, ecc.).

Per destinazioni specifiche quali ospedali, case di cura, strutture scolastiche di ogni ordine e grado, locali di pubblico spettacolo, musei, funzioni culturali, ricreative e sportive, si applicano le specifiche disposizioni vigenti.

Per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente che mantengono la stessa destinazione d'uso, qualora non si raggiungano i livelli previsti e non sia possibile intervenire per vincoli oggettivi sul numero e dimensione delle aperture (edifici classificati e/o vincolati), il progettista dovrà precisare il valore del fattore medio di luce diurna η_m o del rapporto R_i , raggiunto in fase di progettazione, nonché gli interventi proposti per conseguire un eventuale miglioramento della situazione preesistente.

Per il recupero di spazi precedentemente destinati ad altra attività o non utilizzati, nella stessa situazione precedente (vincoli esterni), il requisito si intende rispettato se $R_i \geq 1/16$.

3. *Metodi di verifica:* Il requisito si intende convenzionalmente soddisfatto se sono rispettate le seguenti condizioni:

- a) rapporto illuminante $R_i \geq 1/8$;
- b) superfici vetrate con coefficienti di trasparenza $\geq 0,7$;
- c) profondità dei vani, misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, minore od uguale a 2.5 volte l'altezza utile dei vani stessi;
- d) per vani affacciatisi sotto porticati, il rapporto illuminante R_i va calcolato con riferimento alla superficie del pavimento dell'ambiente interessato, aumentato della quota di superficie del porticato prospiciente l'ambiente stesso;
- e) per vani con superficie illuminante interessata da balconi o aggetti sovrastanti di profondità superiore 1,00 m, la dimensione della superficie illuminante, definita dal rapporto $R_i \geq 1/8$, dovrà essere aumentata di 0,05 mq ogni 5 cm di ulteriore aggetto oltre 1,00 m;
- f) la superficie illuminante va conteggiata al netto di velette, elementi strutturali o altri ostacoli che ostruiscano o riducano l'effettiva superficie illuminante;
- g) qualora i vani si affaccino esclusivamente su cortili debbono essere rispettate le seguenti prescrizioni:
 - l'area dei cortili deve risultare maggiore od uguale ad $1/5$ della somma delle superfici (senza detrazione dei vuoti) che la delimitano;
 - l'altezza massima dei muri che delimitano il cortile deve risultare inferiore od uguale a 1,5 volte la media delle distanze fra le pareti opposte;
 - distanza normale minima da ciascuna finestra al muro opposto $\geq 6m$.

L'area dei cortili si intende netta da quella delle proiezioni orizzontali dei ballatoi o di qualsiasi altra sporgenza sotto gronda che risulti maggiore o uguale a $1/20$ dell'area del cortile.

Il Dirigente del IV° Dipartimento
Ing. Guido Lombardo

H9**SCHEDA H9: OSCURABILITÀ**

1. *Definizione:* Negli spazi chiusi per attività principale deve essere possibile ottenere, quando richiesto, un opportuno oscuramento in relazione alle attività svolte dall'utente, al fine di:

- evitare i disagi provocati da un'insufficiente attenuazione della luce entrante, in relazione ad attività di riposo e sonno;
- contribuire al raggiungimento di adeguate condizioni di benessere igrotermico ed estivo.

Anche negli spazi chiusi di pertinenza deve essere possibile ottenere, quando richiesto, un opportuno oscuramento in relazione alle attività svolte dall'utente, onde evitare:

- condizioni non adatte alla conservazione di alimenti e/o cose;
- eccessivi apporti di calore durante la stagione estiva.

2. *Livello di prestazione:* Si osserveranno i seguenti valori:

a) spazi chiusi per attività principali:

- il livello di illuminamento, E , espresso in lux, deve poter essere regolabile fino ad ottenere: $E \leq 0.2$ lux;

debbono inoltre essere eliminabili le proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi destinati a lavoro, riposo, sonno, ed attività similari. E' comunque essenziale che l'oscuramento sia regolabile secondo l'esigenza dell'utente.

b) spazi chiusi di pertinenza:

- il livello di illuminamento, E , espresso in lux, deve poter essere regolabile fino ad ottenere: $E \leq 0.5$ lux.

3. *Metodi di verifica:* Effetti da controllare: insufficiente attenuazione della luce entrante. La prestazione viene misurata dal livello di illuminamento, E [lux].

Il Dirigente del IV° Dipartimento

del Comune di Sorrento

H10

SCHEDA H10: TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA

1. *Definizione:* Gli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale, per attività secondaria e gli spazi chiusi di circolazione e di collegamento devono essere tali che, nella stagione fredda, sia assicurata in ogni loro parte una temperatura dell'aria interna idonea allo svolgimento delle attività previste.

A tal fine, la temperatura dell'aria in tali spazi deve essere contenuta entro opportuni valori e non deve presentare eccessive disuniformità nello spazio e nel tempo, con riferimento ad esigenze di benessere igrotermico invernale.

Inoltre, nella stagione fredda, la temperatura dell'aria, negli spazi chiusi riscaldati, dovrà essere opportunamente limitata al fine di contenere i consumi energetici per riscaldamento, con riferimento ad esigenze di economia di esercizio.

2. *Livello di prestazione:* Il requisito si intende soddisfatto se la progettazione, esecuzione e collaudo degli spazi in esame rispondono alla specifica normativa in vigore ed in particolare alle disposizioni contenute nel D.L. 19 agosto 2005, n.192.

Per gli spazi chiusi per attività principale e secondaria, la temperatura dell'aria interna, t_i , espressa in °C nella stagione fredda, deve risultare negli spazi chiusi di fruizione per attività principale e secondaria compresa fra 18 °C e 22 °C; inoltre, le temperature non devono presentare una disuniformità tra i diversi punti degli ambienti superiore a 2 °C.

Per gli spazi chiusi di pertinenza per attività principale la temperatura dell'aria interna, nella stagione fredda deve risultare, anche negli spazi destinati al deposito (cantine e simili), maggiore di 4 °C.

Per gli spazi chiusi di circolazione e di collegamento ad uso comune la temperatura dell'aria interna, nella stagione fredda deve risultare maggiore di 7 °C.

3. *Metodi di verifica:* La determinazione del valore della temperatura dell'aria interna, va eseguita secondo prove in opera, per ogni ambiente, di norma nella parte centrale dell'ambiente e comunque ad una distanza $D \geq 0,6$ m. dalle pareti e ad un'altezza di m 1,80 dal pavimento. Contemporaneamente alla misura della temperatura dell'aria interna va effettuata la misura della temperatura dell'aria esterna.

Per quanto riguarda le variazioni nello spazio, sono da rilevare le temperature in punti particolari quali: punti situati a m 0.25 dalle chiusure orizzontali e verticali, a m 1.00 dalle sorgenti di calore, nonché quelli compresi entro i m 2.00 di altezza nella parte centrale.

Per una completa valutazione del benessere ambientale, vanno controllate, le misure relative: alla velocità dell'aria, alla temperatura media radiante e all'umidità relativa.

H11**SCHEDA H11: TEMPERATURA SUPERFICIALE**

1. *Definizione:* Le temperature delle superfici interne dell'ambiente devono essere contenute entro opportuni valori, al fine di limitare i disagi dovuti sia ad irraggiamento sia ad eccessivi moti convettivi dell'aria, con riferimento a esigenze di benessere igrotermico e tattile.

In sostanza, su tutte le superfici dello spazio di fruizione dell'utenza per attività principale con cui l'utente può entrare normalmente in contatto (pareti, pavimenti, ecc.) deve essere assicurata una temperatura superficiale il cui valore sia compreso entro i minimi stabiliti, in funzione delle temperature dell'aria interna previste per le specifiche attività.

2. *Livello di prestazione:* Il requisito si intende soddisfatto se la progettazione, esecuzione e collaudo degli spazi in esame rispondono alla specifica normativa in vigore ed in particolare alle disposizioni contenute nel D.L. 19 agosto 2005, n.192. La temperatura superficiale, Θ_i (o Θ_x , nel caso dei ponti termici), espressa in °C, su tutte le superfici interne di elementi di chiusura e di elementi di partizione relative agli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale (superfici di pareti perimetrali, pareti interne in prossimità di pareti perimetrali, ecc.), deve essere compresa nell'intervallo pari a ± 3 °C rispetto alla temperatura ambiente.

Devono inoltre essere rispettati i seguenti livelli di prestazione anche nel caso di impianto a pannelli radianti:

- $\Theta_i \leq 25$ °C nei locali di soggiorno e attività domestiche;
- $\Theta_i \leq 28$ °C nei locali di circolazione e di cura personale.

Tali prescrizioni sono da riferirsi a tutte le destinazioni d'uso per le quali sia prevista una temperatura dell'aria interna di esercizio per il periodo invernale compresa fra i 18 °C e 22 °C.

Per temperature d'esercizio nella stagione fredda diverse da quelle considerate, si dovrà mantenere lo stesso intervallo di oscillazione.

Per i corpi scaldanti è ammessa una temperatura superficiale comunque inferiore od uguale a 65 °C.

Inoltre la temperatura superficiale di tutte le parti calde, con cui l'utenza possa accidentalmente venire a contatto, deve risultare inferiore od uguale a 70 °C.

Per superfici vetrate od infissi, quando sia prevista la raccolta e lo smaltimento dell'acqua formatasi per condensazione, sono ammessi valori di temperatura ottimali in funzione dell'estensione della superficie.

3. *Metodi di verifica:* Prove in opera di controllo dei valori ammissibili.

Il Dirigente del IV Dipartimento
ing. Giulio Amadio

H12

SCHEDA H12: VENTILAZIONE

1. *Definizione:* La ventilazione negli spazi chiusi è finalizzata a:

- limitare il grado di umidità relativa, onde garantire adeguati livelli di benessere igrotermico invernale;
- contribuire al raggiungimento di un sufficiente benessere igrotermico estivo;
- assicurare le condizioni di benessere respiratorio olfattivo;
- assicurare un adeguato ricambio d'aria, onde evitare l'insorgenza di problemi connessi alla presenza di un'eccessiva quantità di vapore d'acqua nell'ambiente, ristagni di aria calda, impurità dell'aria, formazione di colonie batteriche, gas nocivi.

In sostanza, in tutti gli spazi chiusi per attività principale e secondaria deve essere evitata una cattiva qualità dell'aria tramite la predisposizione di finestre apribili di dimensioni e conformazione idonee ad assicurare un adeguato numero di ricambi d'aria/ora; è consentita l'installazione di servizi igienici in ambienti non direttamente illuminati ed areati dall'esterno purché sia comunque assicurato un idoneo numero di ricambi di aria/ora.

2. *Livello di prestazione:* E' espresso in numero di ricambi d'aria/ora continui, n (m^3/hm^3), che rappresenta il rapporto tra il volume d'aria rinnovato in un'ora all'interno di un determinato spazio chiuso ed il volume dello spazio medesimo.

Fatte salve le prescrizioni derivanti da normative vigenti per specifiche attività, quali ospedali, scuole, sale di pubblico spettacolo, ..., i livelli di prestazione indicati debbono essere conseguiti attraverso ricambi d'aria continui ottenuti dalla permeabilità degli infissi, e dalle prese d'aria esterna integrate, laddove non sufficienti, con ventilazione meccanica continua.

I livelli da raggiungere sono i seguenti:

a) spazi ad uso residenziale:

- superficie apribile delle finestre \geq a 1/8 della superficie di pavimento (ricambio d'aria discontinuo);
- $n \geq 0,5 m^3/hm^3$ (raccomandato: $n \geq 1 m^3/hm^3$ con ricircolo);
- cucine in aggiunta $n \geq 3 m^3/hm^3$ inseribile in corrispondere a dei punti di cottura con collegamento esterno tramite canna di esalazione;
- bagni non areati direttamente: $n \geq 5 m^3/hm^3$, temporizzato con collegamento esterno;

b) spazi ad uso comune per attività collettiva $n \geq 20 m^3/hm^3$ (o determinabile in relazione alla capienza dello spazio in $30 m^3/hm^3$ per persona);

c) spazi di circolazione e di collegamento ad uso comune $n \geq 0,5 m^3/hm^3$;

d) spazi con destinazione terziaria e di servizio $n = 2,5-5 m^3/hm^3$;

e) spazi ad altre destinazioni d'uso:

- tutti i locali devono essere dotati di superfici finestrate e apribili \geq a 1/20 della superficie del pavimento in relazione al tipo di attività svolta.
- almeno il 50% della superficie apribile deve essere a parete e le finestre situate in copertura devono avere meccanismi di apertura facilmente azionabili dal basso.
- le aperture, in linea generale, devono essere uniformemente distribuite sulle superfici esterne, onde favorire un migliore ricambio d'aria.

Eventuali sistemi di ventilazione forzata, climatizzazione o condizionamento non possono essere sostitutivi della ventilazione naturale, tranne i casi in cui l'apertura di finestre è in conflitto con le esigenze tecniche o tipologiche delle attività svolte, (es. cinematografi, sale operatorie, caveau, ecc.). Per quanto concerne impianti di condizionamento o climatizzazione si rimanda alle specifiche normative vigenti che fanno riferimento a norme UNI, ASHRAE.

3. *Metodi di verifica*: Prove in opera di controllo dei valori ammissibili.

Il Dirigente del V° Dipartimento
Ing. Gianfrancesco

H13

SCHEDA H13: UMIDITÀ RELATIVA

1. *Definizione.* Gli spazi per attività principale devono essere tali che in ogni loro parte sia evitata la formazione di condense non momentanee; pertanto, il grado di umidità relativa dovrà essere contenuto entro opportuni valori minimi e massimi stabiliti, con riferimento ad esigenze di benessere igrotermico invernale.

2. *Livello di prestazione.* Il livello di-prestazione atteso del grado di umidità relativa, UR, espresso in %, nel periodo invernale deve essere: $30\% \leq UR \leq 70\%$.

Negli ambienti nei quali è prevista la produzione di vapore (bagni, cucine e simili) è possibile superare momentaneamente i livelli di prestazione suddetti.

3. *Metodi di verifica.* La determinazione della quantità di vapore d'acqua nell'ambiente va eseguita in opera effettuando la misura del grado di umidità relativa UR mediante specifica apparecchiatura (Psicrometro), in assenza di radiazione solare diretta, schermato l'elemento sensibile dall'influenza di notevoli effetti radianti, ad un'altezza di 1,50 m dal pavimento.

Al fine di ottenere valori significativi, è necessario che la prova si svolga in condizioni corrispondenti alle condizioni d'uso.

Ingegnere del IV° Dipartimento

190 Giulio Imperato



H14**SCHEDA H14: PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI**

1. *Definizione:* Gli spazi chiusi di fruizione dell'utenza per attività principale e secondaria devono essere opportunamente protetti dalla possibilità di intrusioni di insetti e di animali pericolosi o nocivi.

2. *Livello di prestazione:* Deve essere garantita la impossibilità di intrusione, infiltrazione e diffusione di insetti e animali pericoloso nocivi a finestre e porte chiuse.

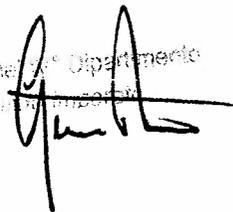
In particolare:

- i fori di aerazione di solai e vespai a intercapedine ventilata devono essere sbarrati con reti a maglie fitte;
- le aperture delle canne di aspirazione e di aerazione forzata devono essere munite di reti a maglie fitte alla sommità delle canne ed in posizione accessibile per i dovuti controlli;
- 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 nell'attraversamento delle murature;
- i cavi elettrici, telefonici e televisivi devono essere posti in canalizzazioni stagne.

3. *Metodi di verifica:* La verifica viene condotta secondo un giudizio sintetico da parte del collaudatore, che dovrà valutare la possibilità di intrusioni animali attraverso gli impianti, le partizioni e le chiusure.

In particolare, andranno individuati eventuali particolarità costruttive o difetti tecnici che possono innescare condizioni favorevoli all'ingresso e alla diffusione di insetti e animali nocivi, volatili anche attraverso prese di aspirazione, condotti, canne fumarie, ecc..

Comune di Sorrento - Dipartimento
di Sorrento



H15

SCHEDA H15: PROTEZIONE DAL RUMORE

1. *Definizione:* La costruzione deve essere progettata e realizzata in modo che il rumore cui possono essere sottoposti gli utenti si mantenga a livelli che non nuocciano alla loro salute e tali da consentire soddisfacenti condizioni di sonno, di riposo e di lavoro.

I requisiti della presente scheda sono essenziali per tutti gli interventi di nuova costruzione, di ristrutturazione urbanistica e di ristrutturazione edilizia. Sono invece raccomandati per tutti gli altri interventi di recupero.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di residenze annesse o situate in prossimità di attività lavorative o di altro tipo che siano sorgenti di rumore. In tal caso il rumore prodotto all'interno nei confronti dell'esterno, ad esempio dalle attività che si svolgono nei locali pubblici o di pubblico spettacolo, dovrà essere abbattuto fino a rientrare entro i livelli successivamente definiti, adottando i necessari accorgimenti.

Nei locali e vani tecnici (infrastrutture tecniche quali centrali termiche, centrali frigorifere, sale macchine, sale ascensori ecc.) deve essere garantito un livello di pressione sonora contenuto entro opportuni ed adeguati valori.

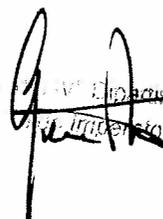
Il livello di benessere uditivo viene raggiunto mediante adeguati valori del potere fonoisolante (IR in dB) e del rumore di calpestio (ILn in dB) dei componenti edilizi utilizzati.

2. *Livello di prestazione:* In relazione alla suddivisione in zone e alla destinazione d'uso prevalente, ai sensi del D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dei relativi decreti regionali, in funzione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, il livello sonoro indotto (si intendono indotti tutti i rumori provenienti dall'esterno e dagli impianti, dalle apparecchiature e dalle attrezzature anche interne all'edificio, ma non al locale utilizzato per le attività inerenti lo spazio oggetto della norma) misurato dal livello continuo equivalente della pressione sonora, LAeq espresso in dB(A), deve risultare contenuto entro i seguenti valori:

- Spazi per attività principale e secondaria: 40 dB(A) nelle ore diurne (6-22)
e 30 dB(A) nelle ore notturne (22-6)
- Locali e vani tecnici: 75dB(A) nelle ore diurne e notturne.

3. *Metodi di verifica:* La determinazione del valore del livello equivalente della pressione sonora, va eseguita, con prova in opera, secondo quanto previsto del D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dai relativi decreti regionali.

Al fine di ottenere valori significativi, è necessario che la prova si svolga in condizioni rappresentative del fenomeno, e cioè sufficientemente sfavorevoli rispetto alle condizioni di progetto, eseguendo la misura nei luoghi e nei momenti in cui il rumore interferisce o può interferire con l'attività delle persone.


139

**CATEGORIA PRESTAZIONALE I - RISPARMIO ENERGETICO
ED UTILIZZO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI**

11*SCHEDA 11: CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI*

1. *Definizione:* La costruzione ed i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento ed aerazione devono essere progettati e realizzati in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione dell'opera sia contenuto, tenuto conto delle condizioni climatiche del luogo, senza che ciò pregiudichi il benessere termico degli occupanti.

Pertanto il sistema costruttivo nel suo complesso deve essere progettato in modo da controllare il consumo di energia tramite la limitazione delle dispersioni termiche secondo le norme contenute nel capo VI del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, nel D.L. 19 agosto 2005, n. 192 e relativi allegati e nelle schede allegate agli *Indirizzi della Regione Campania in materia energetico-ambientale* di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 659 del 2007.

A tal fine, le dispersioni di calore per trasmissione, attraverso le superfici che delimitano gli spazi chiusi riscaldati e le immissioni d'aria dall'esterno, devono essere opportunamente limitate, al fine di contenere i consumi energetici per riscaldamento, con riferimento ad esigenze di economia di esercizio.

2. *Livello di prestazione:* Il requisito si intende soddisfatto se vengono rispettate le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme vigenti in materia.

3. *Metodi di verifica:* Le verifiche dovranno essere condotte secondo le modalità e le procedure previste dalle specifiche normative vigenti.

Direttore del 1° Dipartimento
Ing. Giulia Imperato

12**SCHEDA 12: UTILIZZO DELLE FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI⁵**

1. *Definizione.* Gli edifici pubblici e privati devono essere progettati e messi in opera in modo tale da contenere al massimo, i consumi di energia termica ed elettrica. A tal fine la normativa vigente impone, salvo impedimenti di natura tecnica ed economica, di soddisfare il fabbisogno energetico degli edifici necessario per il riscaldamento, il condizionamento, l'illuminazione e la produzione di acqua calda sanitaria favorendo l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in attuazione degli *Indirizzi della Regione Campania in materia energetico-ambientale* di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 659 del 2007.

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 bis del D.P.R. 380/2001, ai fini del rilascio del permesso di costruire, deve essere prevista, per gli edifici di nuova costruzione, l'installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 1 kW per ciascuna unità abitativa, compatibilmente con la realizzabilità tecnica dell'intervento. Per i fabbricati industriali, di estensione superficiale non inferiore a 100 metri quadrati, la produzione energetica minima è di 5 kW.2.

Per ridurre il consumo energetico speso per il riscaldamento degli ambienti interni possono essere utilizzati i sistemi solari passivi di captazione, accumulo e trasferimento dell'energia termica per irraggiamento diretto attraverso vetrate, per conduzione attraverso pareti e per convezione in presenza di aperture di ventilazione.

Le principali tipologie di sistemi solari passivi cui ricorrere possono essere la serra, la parete ad accumulo convettiva ed i sistemi a guadagno diretto.

La progettazione di un sistema solare passivo deve prevedere anche gli opportuni sistemi di oscuramento e di ventilazione variabile per risolvere i possibili effetti di surriscaldamento determinati dalla stagione estiva.

Per ridurre il consumo energetico speso per la produzione di acqua calda sanitaria possono essere installati pannelli solari termici, collocati con idonea esposizione su coperture piane o su falde, fatte salve le disposizioni vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli.

Nel caso di installazione su coperture piane i pannelli solari e i serbatoi di accumulo devono essere invisibili dal piano stradale sottostante; nel caso di disposizione su falde, il sistema solare è montato sugli elementi di copertura mantenendo la stessa inclinazione oppure è strutturalmente integrato in essi, in ogni caso senza superare il 30% della superficie a tetto, mentre i serbatoi devono essere posizionati all'interno degli edifici.

Per ridurre il consumo di energia elettrica prodotta da idrocarburi è consentita anche l'installazione di sistemi solari fotovoltaici posizionati sulle coperture piane ovvero integrati in esse ed opportunamente orientati. Fatte salve le disposizioni vigenti per immobili e zone sottoposte a vincoli, valgono

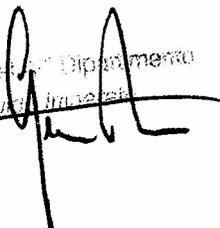
le medesime prescrizioni del paragrafo precedente.

2. *Livello di prestazione*: Il requisito si intende soddisfatto se vengono rispettate gli obiettivi e le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme vigenti in materia.

3. *Metodi di verifica*: Le verifiche dovranno essere condotte secondo le modalità e le procedure previste dalle specifiche normative vigenti.

⁵ Scheda così modificata dalla Conferenza dei Servizi approvata con la Provincia di Napoli del 05.11.2010.

Direttore del Dipartimento
della Provincia



CATEGORIA PRESTAZIONALE L - FRUIBILITÀ DEGLI SPAZI

L1

SCHEDA L1: ACCESSIBILITÀ, VISIBILITÀ, ADATTABILITÀ

1. *Definizione.* Per accessibilità si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi ed attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia.

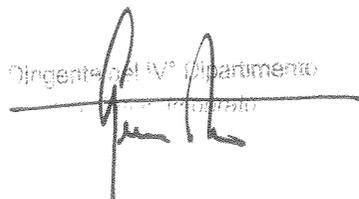
Per visitabilità si intende la possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi di soggiorno o pranzo dell'alloggio e quelli dei luoghi di lavoro, servizi ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta.

Per adattabilità si intende la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

2. *Livello di prestazione.* Il requisito si intende soddisfatto se la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici rispondono alle prescrizioni della relativa normativa in vigore.

3. *Metodi di verifica.* Si fa riferimento alle norme delle leggi in materia.

Il Dirigente del IV° Dipartimento



L2**SCHEDA L2: CARATTERISTICHE MINIME DI ABITABILITÀ²**

1. *Definizione:* In ogni costruzione devono essere previsti spazi che, per quanto riguarda il numero e il tipo, siano rispondenti alle esigenze connesse allo svolgimento delle attività previste.

2. *Livello di prestazione:*

a) Minimi funzionali per le residenze:

Altezze: per le attività residenziali o ad esse assimilate, l'altezza interna dei vani non deve essere inferiore a:

- 2,70 m per gli altri spazi per attività principale e per gli spazi di circolazione e collegamento dell'edificio.
- 2,40 m per gli spazi per attività secondaria, per gli spazi chiusi di pertinenza, per gli spazi di circolazione e collegamento interni, per gli spazi destinati alla cura ed igiene della persona.

Nel caso di spazi con soffitto non orizzontale, si fa riferimento all'altezza media; con soffitto ad andamento a più pendenze si fa riferimento all'altezza virtuale (hv) data dal rapporto v/s dove v è il volume utile ed s la superficie utile del vano. Fermi restando i limiti precedenti riferiti all'altezza media così calcolata, non vanno computati gli spazi di altezza minima inferiore a m. 1,80; tali spazi potranno non essere chiusi con opere murarie o arredi fissi, soprattutto se interessati da superfici finestrate ventilanti ed illuminanti, e saranno opportunamente perimetrati ed evidenziati negli elaborati di progetto.

Si applicano le norme di cui al Decreto del Ministero della Sanità 9 giugno 1999 relativamente alle deroghe in edifici soggetti alle norme di risanamento conservativo e restauro.

Per le autorimesse di solo parcheggio ad uso privato l'altezza minima deve essere di 2,40 m; è ammessa un'altezza minima di 2,00 m nei soli casi di interventi sul patrimonio edilizio esistente e per capacità inferiore a 9 autoveicoli. Si applicano comunque le normative previste dal D.M. 01.02.1986.

Superfici minime: le unità immobiliari residenziali non possono avere una superficie utile inferiore a 45 mq. Nel caso di residenze collettive la superficie minima di ogni stanza non deve essere inferiore a 8 mq/posto letto.

Per quanto riguarda la superficie minima dei singoli vani, in riferimento a quanto prescritto dal D.M. 05.07.1975, per ogni abitante deve essere assicurata una superficie abitabile non inferiore a mq 14 per i primi 4 abitanti, e mq 10 per ciascuno dei successivi. Le stanze da letto devono avere una superficie minima di mq 9 se per una persona, e di mq 14 se per due persone. Ogni alloggio deve essere dotato di una stanza di soggiorno di almeno mq 14. Le stanze da letto, il soggiorno e la cucina debbono essere provvisti di finestra apribile.

Benessere interno, salubrità, illuminazione ed aerazione degli alloggi: Ove le condizioni climatiche lo richiedano, negli alloggi è prevista l'installazione dell'impianto di riscaldamento che deve assicurare una temperatura dell'aria interna compresa tra i 18°C ed i 20°C, uguale in tutti gli ambienti abitati e nei

servizi, esclusi i ripostigli. Nelle condizioni di occupazione e di uso degli alloggi, le superfici interne delle parti opache delle pareti non debbono presentare tracce di condensa permanente.

Tutti i locali, eccetto quelli destinati a servizi igienici, disimpegni, corridoi, vani-scala e ripostigli, devono fruire di illuminazione naturale diretta, adeguata alla destinazione d'uso. Per ciascun locale di abitazione, l'ampiezza della finestra deve assicurare un valore di luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. Deve essere comunque assicurata, in ogni caso, l'aspirazione dei fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, bagni, etc.) prima che si diffondano.

Cucine: ogni unità immobiliare residenziale deve essere dotata di uno spazio adibito ad uso cucina, illuminato ed aerato direttamente dall'esterno.

Si possono realizzare anche cucine in nicchia, o utilizzare spazi da adibire a zona cottura, purché aerati meccanicamente con ricambio d'aria continuo pari a 0,5 mc/hmc e, in corrispondenza del piano cottura inseribile, in aggiunta, pari a 3 mc/hmc. In tal caso lo spazio soggiorno (di superficie > 14 mq previsto dal D.M 5 luglio 1975) va misurato al netto della superficie destinata a cucina.

Bagni: ogni unità immobiliare deve essere dotata di uno spazio destinato a servizio igienico. La superficie deve essere tale da contenere le dotazioni impiantistiche minime quali vaso, bidet, vasca da bagno o doccia e lavabo.

Tutti i bagni, compresi eventuali locali igienici, devono avere pavimenti e pareti impermeabili per un'altezza non inferiore a m 1,50.

La stanza da bagno deve essere fornita di apertura all'esterno per il ricambio dell'aria o dotata di impianto di aspirazione meccanica. Nelle stanze da bagno sprovviste di apertura all'esterno è proibita l'installazione di apparecchi a fiamma libera.

Per le dimensioni e dotazioni dei bagni per portatori di handicap si rimanda alla legge 13 gennaio 1989 n. 13 e relativi D.M. applicativi.

Isolamento acustico: I materiali utilizzati per le costruzioni di alloggi e la loro messa in opera devono garantire una adeguata protezione acustica agli ambienti per quanto concerne i rumori da calpestio, rumori da traffico, rumore da impianti o apparecchi comunque installati nel fabbricato, rumori provenienti da alloggi contigui e da locali o spazi destinati a servizi comuni.

Oltre a tali indicazioni generali, occorre rispettare i minimi funzionali previsti dalle norme vigenti (in particolare dalla legge 30 marzo 1971 n. 118 e relativo regolamento e dalla legge 9 gennaio 1989 n. 13 e relativo regolamento) per la fruizione degli spazi da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

b) Minimi funzionali per le attività diverse dalle residenze:

Altezze: ai sensi del D.P.R. 19 settembre 1994 n. 626 e successive modificazioni ed integrazioni, l'altezza minima netta deve risultare non inferiore

- a 3.00 m per gli spazi destinati alle attività principali;
- a 2.70 m per gli spazi destinati ad attività secondarie;
- a 2,40 m per gli spazi di circolazione e collegamento, ripostigli, servizi igienici.

Superfici minime: tutti gli spazi di seguito riportati devono rispondere ai requisiti relativi al benessere ambientale (temperatura, umidità, ventilazione, illuminazione, ecc. ...) ed inoltre rispettare le ulteriori prescrizioni.

Le dimensioni minime dei locali di lavoro devono essere di 14 mq.

Per quanto riguarda gli uffici e gli studi privati la superficie minima può ridursi a 9 mq per vano, garantendo comunque per ogni addetto almeno 6 mq.

I servizi igienici devono avere una superficie di almeno 1,2 mq ed essere accessibili attraverso un antibagno in cui, di norma, va collocato il lavandino. I servizi igienici devono avere pavimenti e pareti lavabili.

Servizi igienici: Nei luoghi di lavoro i servizi igienici devono essere, distinti per sesso, in numero non inferiore a 1 ogni 10 (o frazione di 10) persone occupate e contemporaneamente presenti. La collocazione dei servizi deve tenere conto dell'esigenza di poter essere raggiungibili dalle persone con percorsi coperti.

Nei luoghi di lavoro i lavandini devono essere in numero di almeno 1 ogni 5 persone contemporaneamente presenti.

Nel caso che l'attività svolta comporti l'esposizione a prodotti e materiali insudicianti, pericolosi o nocivi devono essere realizzate docce e spogliatoi.

Le docce devono avere pavimenti e pareti lavabili, essere individuali, distinte per sesso ed in numero non inferiore a 1 ogni 10 (o frazione di 10) persone occupate e contemporaneamente presenti. Le docce devono essere collocate in modo da essere in comunicazione con gli spogliatoi.

Gli spogliatoi devono essere dimensionati per contenere gli arredi (armadietti personali, sedie o panche, ecc.) per tutto il personale occupato, distinti per sesso ed avere dimensioni tali da rendere gli arredi agevolmente fruibili da parte delle persone.

Per quanto riguarda i locali destinati ad ambulatorio negli ambienti di lavoro si rimanda alla normativa di merito.

Per destinazioni d'uso specifiche valgono le disposizioni normative vigenti in materia: in altri casi, non contemplati dalle norme vigenti, è compito del progettista definire ed indicare i minimi funzionali in relazione agli specifici obiettivi di progettazione.

3. Metodi di verifica:

Per la progettazione di interventi che riguardano ambienti adibiti ad attività lavorative si fa riferimento alle prescrizioni contenute nella normativa di merito.

Per gli interventi relativi ad immobili destinati ad attività specifiche che richiedono l'autorizzazione all'esercizio, nonché per le attività classificate ai sensi dell'art. 2 della legge 33/90 e sue modificazioni, si richiama la normativa di settore.

² Scheda così modificata dalla Conferenza dei Servizi approvata con la Provincia di Napoli del 05.11.2010.

L3*SCHEDA L3: DOTAZIONE MINIMA DI IMPIANTI*

1. *Definizione:* I locali, in generale, devono essere dotati delle attrezzature impiantistiche minime necessarie per lo svolgimento delle attività previste. Le dotazioni minime di seguito riportate rappresentano requisiti essenziali per le relative destinazioni sottoelencate, qualora non regolamentate da specifiche normative vigenti.

2. *Livello di prestazione:*

Cucine: per quanto attiene all'impianto idro-sanitario, gli spazi cucina devono possedere:

- un terminale collegato alla rete di distribuzione dell'acqua potabile calda e fredda, dotato di rubinetto/i per la miscelazione e regolazione della portata.
- un terminale, dotato di rubinetto e predisposto per il collegamento con una eventuale lavastoviglie, se non prevista in altro locale apposito.
- gli spazi cucina dovranno inoltre essere dotati di due terminali distinti per lo scarico di acque domestiche provenienti dal lavello e dalla lavastoviglie.
- per quanto attiene all'impianto del gas, gli spazi cucina devono essere dotati di terminali per l'erogazione di gas per il collegamento con l'apparecchiatura cucina e, ove sia presente, con la caldaia.
- per l'impianto di smaltimento di aeriformi, gli spazi cucina devono essere dotati di una canna per l'espulsione all'esterno, mediante aspirazione meccanica, di una quantità d'aria tale da ottenere un numero di ricambi come previsto dalla scheda H12 (ventilazione).

Bagni: per quanto attiene all'impianto idro-sanitario, gli spazi bagno devono possedere:

- tre terminali, a servizio del lavabo, del bidè e della vasca da bagno o piano doccia, dotati di rubinetto/i, per l'erogazione di una quantità d'acqua potabile con temperatura regolabile da parte dell'utente;
- un terminale, a servizio del water, per l'erogazione di una quantità d'acqua tale da garantire la pulizia del water stesso;
- un terminale a servizio della lavatrice, dotato di rubinetto (se non previsto in altro locale).

Gli spazi bagno dovranno inoltre essere dotati di tre terminali per lo scarico di acque domestiche, collegati al bidet, al lavabo ed alla vasca da bagno o piatto doccia, di un terminale, collegato al water, per lo scarico delle acque fecali e di un terminale di scarico predisposto per il collegamento con lo scarico della lavatrice, ove prevista.

Gli spazi bagno dovranno infine essere dotati dei seguenti apparecchi idro-sanitari: water; bidet; lavandino; vasca o piatto doccia (obbligatorio in almeno un bagno per ogni unità immobiliare).

3. *Metodi di verifica:*

In ogni caso per quanto concerne la progettazione, l'installazione e la

manutenzione degli impianti a gas per uso domestico si rimanda a quanto previsto dalle norme di merito.

Per quanto concerne l'impianto elettrico esso deve essere progettato e realizzato secondo le prescrizioni di cui alla scheda G5.

Direttore IV° Dipartimento
Ing. ~~Antonio~~ 