



**COMUNE DI RAVENNA
GRUPPO A**

REQUISITI COGENTI

(Deliberazione della Giunta Regionale 22 febbraio 2000, n.268

B.U.R. 21 marzo 2000, n.47)

REGOLAMENTO EDILIZIO TIPO REGIONALE (L.R. 31/02) DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE N.268 DEL 22/2/2000

NOTA BENE: Sui riferimenti normativi riportati, qualora modificati e/o integrati, prevalgono sempre le normative legislative sovraordinate vigenti e/o in vigore.

Legenda:

rosso = da cassare

blu = nuove proposte

verde = da verificare

arancione = note

ALLEGATO A / 1

FAMIGLIA 1

| RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ | |
|---|--|
| | |
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | |
| L'opera deve essere concepita e realizzata in modo tale che le azioni a cui può essere sottoposta durante la costruzione e l'uso non provochino: | |
| – il crollo dell'organismo edilizio o di una sua parte ¹ ; | |
| – deformazioni di importanza inammissibile (deformazioni che pregiudicano la funzionalità dell'organismo edilizio); | |
| – danni alle altre parti strutturali, agli elementi non strutturali ed agli impianti in seguito a deformazioni e spostamenti eccessivi degli elementi portanti; | |
| – danni accidentali sproporzionati alla causa che li ha provocati. | |
| Fa parte della presente famiglia il seguente requisito: | |
| RC 1.1 : RESISTENZA MECCANICA ALLE SOLLECITAZIONI STATICHE E DINAMICHE DI ESERCIZIO, ALLE SOLLECITAZIONI ACCIDENTALI E ALLE VIBRAZIONI | |

¹ Compresi pareti, parapetti, corrimano e coperture, come meglio specificato anche al R.C.4.1.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 1 REQUISITO COGENTE 1.1 | |
| RESISTENZA MECCANICA ALLE SOLLECITAZIONI STATICHE E DINAMICHE DI ESERCIZIO, ALLE SOLLECITAZIONI ACCIDENTALI E ALLE VIBRAZIONI | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| L'opera deve essere in grado di resistere con adeguata sicurezza alle azioni cui potrà essere sottoposta, rispettando le condizioni necessarie per il suo esercizio normale; va inoltre assicurata la durabilità dell'opera. Le azioni da considerare nelle costruzioni comprendono in genere: pesi propri degli elementi costituenti la struttura, carichi permanenti, sovraccarichi variabili per gli edifici, variazioni termiche ed igrometriche, cedimenti di vincoli, azioni sismiche e dinamiche in genere ² , azioni eccezionali. | |
| CAMPO D'APPLICAZIONE | |
| Tutte le funzioni dell'art.201 e tutti gli spazi dell'organismo edilizio e delle sue pertinenze. | (...) |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| Il requisito è soddisfatto quando la progettazione esecutiva (documentazione, rappresentazione - compresi i particolari esecutivi -, operazioni progettuali, | Il requisito è soddisfatto quando è rispettata la normativa sovraordinata vigente. |

² Nei casi dovuti vanno prese in considerazione anche le vibrazioni indotte alle strutture da macchine operatrici o mezzi in movimento (si veda ad es. l'art.46 del DPR 27.4.1955, n.547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro).

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| <p>relazioni tecniche – comprese la relazione sulle fondazioni e la relazione geotecnica e l'eventuale relazione geologica-), i calcoli di verifica, le soluzioni esecutive conformi, l'eventuale certificazione d'origine nel caso delle strutture prefabbricate, il collaudo (ove previsto) rispettano quanto specificato dalle normative nazionali vigenti per il sistema costruttivo impiegato nell'opera, per la destinazione d'uso prevista, per il rapporto che l'opera ha con il contesto (caratteristiche e morfologia del terreno, strade ed edifici contigui).</p> | |
| <p>Vanno inoltre rispettate le disposizioni procedurali della vigente normativa nazionale e regionale ovvero le disposizioni impartite dal comune.</p> | <p>Vanno inoltre rispettate le disposizioni procedurali della vigente normativa nazionale e regionale³, ovvero le disposizioni impartite dal Comune⁴.</p> |
| <p>Per le strutture in cemento armato e per le strutture metalliche, è consentita l'applicazione delle norme europee sperimentali (Eurocodici), secondo quanto specificato nella normativa nazionale in vigore. L'adozione da parte del progettista di uno dei sistemi normativi ammessi dalla vigente normativa italiana, sotto sua responsabilità, ne comporta l'applicazione unitaria ed integrale all'intero organismo strutturale.</p> | |
| <p>In tutte le zone classificate sismiche tutte le opere la cui sicurezza possa</p> | |

³ Prima dell'inizio lavori, i progetti delle opere in c.a. soggette alla L.5.11.1971, n.1086 (specificate nella circ. Min.LL.PP.11951 del 14.2.1974) e quelli delle opere da realizzare nelle zone sismiche vanno depositati presso il Comune (L. R 3/1998, art.149) con le modalità di cui alla LR 35/1984, modificata con LR 40/1995 (articoli 1,2,3) e del Regolamento regionale 33/1986, modificato con RR 19/1995 (artt.4, 6). Le procedure per il deposito delle opere in cemento armato e per la nomina del relativo collaudatore sono indicate con la circolare regionale AMB/GBO/99/19515 del 15.10.1999. Nei Comuni classificati sismici tali procedure sono unificate a quelle relative alla L.64/1974. In tali Comuni le procedure per il deposito, per le comunicazioni tra Comune e Servizio Provinciale Difesa del suolo competente al controllo a campione, le modalità di controllo da parte del SPDS sono specificate con circolare regionale AMB/GBO/99/20759 del 4.11.1999.

Per le opere di rilevante interesse pubblico realizzate in zona sismica o ottenute per cambio d'uso di edifici preesistenti, anche senza opere, è invece prevista l'autorizzazione preventiva ai sensi dell'art.5 della LR 35/1984, modificata con LR 40/1995. Le opere di rilevante interesse pubblico sono specificate all'art.21 del RR 33/1986, modificato con RR 19/1995. L'autorizzazione preventiva è rilasciata dal Comune, avvalendosi per l'istruttoria del SPDS competente per territorio. Le modalità di controllo dei progetti (sistematico per le opere di rilevante interesse pubblico, successivo all'inizio lavori e campionario per le altre opere) sono indicate all'art.5 della LR 35/84, modificata con LR 40/95, e agli articoli 23 e 25 del citato RR 33/86, modificato con RR 19/95.

L'utilizzazione di edifici e manufatti è subordinata alle certificazioni e dichiarazioni di cui all'art.7 della LR 35/84, modificato con LR 40/95. Il Sindaco, avvalendosi dei tecnici e funzionari comunali, vigila sull'osservanza delle norme sul c.a. (capo I della L.1086/71); i dirigenti comunali, ai sensi degli articoli 21 e 29 della L.64/74, sono tenuti a vigilare sull'osservanza delle prescrizioni per le costruzioni in zone sismiche, per le costruzioni in muratura e per le costruzioni prefabbricate, avvalendosi anche dei tecnici del SPDS.

⁴ Il Comune può anche richiedere il deposito dei progetti di edifici a struttura muraria soggetti al D.M. 9.1.1987, integrato e modificato con D.M. 20/11/87.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| comunque interessare la pubblica incolumità sono disciplinate, oltre che dalla specifica normativa vigente per il sistema costruttivo impiegato, anche dalla normativa sismica nazionale e dalla normativa regionale in materia. | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204, FATTA ECCEZIONE GLI INTERVENTI DI MUTAMENTO DI DESTINAZIONE D'USO E D'ATTIVITÀ CLASSIFICATA ⁵ . | (...) |
| Il requisito risulta rispettato quando si applicano le appropriate disposizioni della vigente normativa nazionale e regionale relative alle modalità di progettazione (completezza dei progetti e delle relative rappresentazioni e relazioni tecniche, compresa quella sulle fondazioni e quella geotecnica ed eventualmente quella geologica), alle modalità di verifica progettuale (della sicurezza delle costruzioni, dei carichi e sovraccarichi e delle fondazioni, secondo i metodi ammessi e prescelti), alle modalità esecutive, ai materiali strutturali da impiegare, alle caratteristiche di sismicità dell'area d'intervento. | Il requisito risulta rispettato quando si applicano le appropriate disposizioni della vigente normativa nazionale, regionale e/o sovraordinata relative alle modalità⁶ di progettazione, alle modalità di verifica progettuale e alle modalità esecutive di intervento. |
| Le disposizioni normative sono diversificate secondo: | La diversificazione delle disposizioni normative di applicazione⁷ sono stabilite dalla legislazione in vigore: |
| – il tipo di struttura portante dell'opera edilizia (muratura ordinaria e muratura armata, cemento armato normale e precompresso, struttura metallica, strutture prefabbricate, strutture lignee); | |
| – la destinazione d'uso (in quanto variano i carichi d'esercizio e, in zona sismica, per la maggior protezione da assegnare alle opere di rilevante interesse pubblico); | |

⁵ Per i mutamenti della destinazione d'uso o di attività classificata la normativa per le costruzioni in muratura non richiedono i medesimi livelli stabiliti per le nuove costruzioni.

⁶ Si veda l'ALLEGATO A/2 relativo alle verifiche.

⁷ Per la definizione delle opere di rilevante interesse pubblico si veda l'art.21 del Regolamento regionale 33/1986, così come modificato con il RR 19/1995.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>– l'ubicazione dell'opera (rispetto al tipo di terreno di fondazione, rispetto alla distanza dalle strade ovvero per la collocazione all'interno di complessi di edifici contigui).</p> | |
| | |
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 (ED INTERVENTI DI CAMBO DELLA DESTINAZIONE D'USO O DI CAMBIO DI ATTIVITÀ CLASSIFICATA)</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Il requisito è soddisfatto quando sono rispettati i livelli per le nuove costruzioni, per quanto applicabili, limitatamente alle parti strutturali oggetto di intervento, secondo i criteri di cui al secondo comma dell'art.204 del presente Regolamento edilizio e secondo i criteri stabiliti dalla normativa per lo specifico tipo di struttura portante dell'opera edilizia.</p> | <p>Il requisito è soddisfatto quando si applicano le appropriate disposizioni della vigente normativa nazionale e regionale relative alle modalità di progettazione, di verifica e di esecuzione⁸.</p> |
| <p>Fanno eccezione le opere con struttura in muratura e le opere di qualsiasi tipologia strutturale realizzate in zone classificate sismiche, per le quali i livelli di prestazione sono articolati, in rapporto all'estensione e alla tipologia d'intervento di recupero edilizio che interessa le strutture dell'opera, in:</p> | |
| <p>– CONSOLIDAMENTO: per gli edifici in muratura normale o armata si definisce intervento di consolidamento l'esecuzione di un complesso di opere che risultino necessarie per rendere l'edificio atto a resistere alle azioni verticali e orizzontali previste in progetto. Il consolidamento interessa l'intera opera edilizia. Il consolidamento si raggiunge quando i criteri di scelta progettuale, le operazioni progettuali e le tecniche esecutive dell'intervento sono conformi alle indicazioni</p> | |

⁸ E' fatto obbligo di procedere al consolidamento nei casi previsti al punto 1.1 del titolo II del D.M. 20.11.1987 e s.m., cioè quando si intenda:

- a) sopraelevare o ampliare l'edificio;
- b) apportare variazioni di destinazione che comportino incrementi dei carichi originari superiori al 20%;
- c) effettuare interventi strutturali rivolti a trasformare l'edificio in un organismo edilizio diverso dal precedente;
- d) effettuare interventi strutturali rivolti ad eseguire opere e modifiche per rinnovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implicino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso;

effettuare interventi strutturali rivolti a reintegrare l'organismo edilizio esistente nella sua funzionalità strutturale mediante un insieme sistematico di opere

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>della normativa vigente ed il progetto esecutivo è esauriente per planimetrie, piante, sezioni, particolari esecutivi, relazione tecnica, fascicolo dei calcoli delle verifiche di sicurezza (redatti secondo i metodi ammessi);</p> | |
| | |
| <p>Nelle operazioni di adeguamento e di miglioramento eseguite all'interno di complessi di edifici contigui privi di giunti interposti, il progetto esecutivo deve anche documentare la situazione statica degli edifici contigui, a dimostrazione che gli interventi non arrecano aggravii a tale situazione.</p> | <p>Nelle operazioni di adeguamento e di miglioramento eseguite in complessi di edifici contigui, il progetto esecutivo deve anche documentare la situazione statica degli edifici contigui, a dimostrazione che gli interventi non arrecano aggravii a tale situazione.</p> |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| <p>prefabbricate. La dichiarazione di conformità delle opere realizzate al progetto depositato ed alla normativa tecnica applicabile alla tipologia strutturale impiegata è sottoscritta dal direttore lavori¹¹;</p> | |
| <p>– eventuale COLLAUDO, se necessario ai sensi di legge, da eseguire secondo le modalità stabilite dalla vigente normativa¹² oltre alla dichiarazione di conformità.</p> | |
| | |

¹¹ Si vedano l'art.6 della L.1086/1971 e l'art.7 della L.R.35/1984, modificata con L.R.40/1995.

¹² Il collaudo statico è richiesto dalla vigente normativa nazionale nei seguenti casi:

- opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso (L.1086/1971, art.7, modificato con D.P.R.425/1994, art.2; D.M.9.1.1996, Sezione I, punto 3. Le procedure di collaudo possono inoltre essere svolte, per quanto riguarda gli impianti produttivi di cui al D.P.R.447/1998, secondo il capo IV del medesimo decreto. Nel caso di opere soggette al D.M.3.12.1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle strutture prefabbricate" vanno rispettate anche le modalità di cui al punto 5 del medesimo decreto; nel caso di opere soggette alla L.1086/71 e destinate a funzione abitativa, il collaudatore è nominato all'inizio dei lavori; la nomina è comunicata al comune.
- per le opere soggette alle norme tecniche per le tubazioni di cui al D.M.12.12.1985, punti 1.3 e 4;
- per gli interventi di adeguamento antisismico, secondo le modalità del D.M.16.1.1996, punto C.9.4;
- per nuove costruzioni ed interventi di consolidamento degli edifici in muratura (D.M.20.11.1987, titolo I, capitolo IV e titolo II, capitolo I)

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 2

| | |
|--|--|
| SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO | |
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | |
| L'organismo edilizio deve essere concepito e costruito in modo che, in caso d'incendio: | |
| – sia garantita per un determinato tempo la capacità portante dell'organismo edilizio e dei suoi componenti; | |
| – siano limitate all'interno dell'organismo edilizio la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo; | |
| – sia limitata la propagazione del fuoco agli organismi edilizi vicini; | |
| – gli occupanti possano lasciare l'opera o essere soccorsi altrimenti; | |
| – sia presa in considerazione la sicurezza delle squadre di soccorso. | |
| Dovranno quindi in particolare essere controllati: l'infiammabilità dei materiali della costruzione, la dotazione d'impianti, il contenuto degli edifici, la prossimità di punti di rischio, la compartimentazione, i tempi di propagazione tra i locali, la resistenza e la reazione al fuoco delle partizioni (con riferimento a combustibilità, infiammabilità, velocità di propagazione della fiamma), il sistema d'accessibilità e d'evacuazione, ecc.. | |
| | |
| Fa parte della presente famiglia il seguente requisito: | |
| | |
| RC 2.1: RESISTENZA AL FUOCO, REAZIONE AL FUOCO, LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE D'INCENDIO, EVACUAZIONE IN CASO D'EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|
| MEZZI DI SOCCORSO. | |

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 2 | REQUISITO COGENTE | 2.1 |
|--|-----|----------|---|-------------------|-----|
| RESISTENZA AL FUOCO, REAZIONE AL FUOCO, LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE D'INCENDIO, EVACUAZIONE IN CASO D'EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| <u>RESISTENZA AL FUOCO</u> - attitudine dei componenti edilizi a conservare per un determinato tempo la stabilità ®, la tenuta (E) e l'isolamento termico (I), così definiti: | | | | | |
| – la stabilità ® è l'attitudine a conservare la resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco; | | | | | |
| – la tenuta (E) è l'attitudine a non lasciar passare nè produrre, se sottoposto all'azione del fuoco- fiamme, vapori o gas caldi sul lato esposto; | | | | | |
| – l'isolamento termico (I) è l'attitudine a ridurre, entro un certo limite, la trasmissione del calore. | | | | | |
| <u>REAZIONE AL FUOCO</u> - indica il grado di partecipazione alla combustione di un materiale esposto al fuoco. | | | | | |
| I materiali non devono essere causa aggravante lo sviluppo del rischio d'incendio o l'emanazione di gas e fumi nocivi in fase di combustione. | | | | | |
| <u>LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE D'INCENDIO</u> - il pericolo d'incendio in un organismo edilizio deve essere valutato attraverso | | | | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| l'identificazione delle seguenti tipologie di pericolo: | |
| – le sostanze che potrebbero generare fiamme, fumo, calore o esplosione; | |
| – la localizzazione delle fonti di combustione quali fonti d'aggravio della situazione di pericolo; | |
| – le carenze dell'organizzazione dei flussi di materiali o persone relative ad ogni specifica attività svolta all'interno dell'organismo edilizio (carenze di layout); | |
| – le modalità organizzative della specifica attività (carenze organizzative). | |
| <u>EVACUAZIONE IN CASO D'EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO</u> - l'organismo edilizio deve essere dotato di: | |
| – un sistema organizzato di vie di fuga, per lo sfollamento rapido e ordinato; | |
| – un sistema che consenta una rapida accessibilità e agevoli manovre ai mezzi ed alle squadre di soccorso. | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 dell'organismo edilizio e delle sue pertinenze, in presenza di spazi chiusi e aperti soggetti alla normativa di sicurezza antincendio generale ¹³ ed a quella di sicurezza antincendio specifica per l'attività ¹³ . | (...) |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| <u>RESISTENZA AL FUOCO ®, (RE), (REI)</u> - Il valore richiesto per un elemento costruttivo è stabilito nelle norme specifiche di riferimento ¹³ . Per indicare dette resistenze | |

¹³ vedere i PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI - ALLEGATO A/2.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| sono utilizzate le seguenti classi di tempo: 15, 30, 45, 60, 120, 180. Classi di tempo maggiori possono essere richieste per necessità particolari. | |
| <u>REAZIONE AL FUOCO</u> - Il grado di partecipazione al fuoco di un materiale è indicato con 6 classi: dalla classe 0 (materiali non combustibili) fino alla classe 5 (materiali altamente combustibili, il cui impiego è sconsigliabile). La classe di reazione al fuoco dei materiali è desunta dalle certificazioni degli stessi. | |
| La classe di reazione al fuoco dei materiali è prescritta dalle norme ¹³ di sicurezza antincendio generali e da quelle disciplinanti le singole attività, in relazione alla specifica destinazione dell'organismo edilizio e in relazione all'uso specifico. | |
| <u>LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE DI INCENDIO</u> - Valutate le tipologie di pericolo, vanno applicati in modo complementare o alternativo i concetti di: | |
| – ELIMINAZIONE, | |
| – RIDUZIONE, | |
| – SOSTITUZIONE, | |
| – SEPARAZIONE. | |
| Devono quindi essere previsti ed attuati accorgimenti tipologici, tecnologici, organizzativi affinché siano rispettate le prescrizioni e finalità dettate dalle norme nazionali vigenti ¹³ in materia. | |
| <u>EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO</u> – Nell'organismo edilizio, in caso di emergenza, deve essere previsto e organizzato un sistema per: | |
| – l'evacuazione delle persone in un tempo ammissibile; le vie di esodo e le relative informazioni dovranno essere facilmente identificabili, protette, geometricamente regolari, adeguatamente dimensionate, dovrà inoltre essere | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| possibile identificare e raggiungere, il "punto di raccolta"; | |
| – l'accessibilità e la manovrabilità per i mezzi e le squadre di soccorso. | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204 | (…) |
| La normativa vigente ¹⁴ , che specifica per tipologie di edifici o di attività le finalità, indica le prescrizioni tecniche e le procedure che devono essere garantite e seguite. | |
| | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 | (…) |
| Il requisito s'intende soddisfatto qualora siano raggiunti i livelli stabiliti dalla normativa vigente al punto precedente, salvo che quest'ultima consenta l'utilizzo di livelli inferiori o specifiche deroghe. | |

¹⁴Vedere nell'ALLEGATO A/2 "PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI" relativi alla famiglia 2.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 2 REQUISITO COGENTE 2.1

| | |
|--|--|
| RESISTENZA AL FUOCO, REAZIONE AL FUOCO, LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE D'INCENDIO, EVACUAZIONE IN CASO D'EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| In relazione alla tipologia dell'organismo edilizio e al tipo di attività da svolgere, il tecnico abilitato, valutato che l'intervento è soggetto alla normativa antincendio ¹⁵ , effettua la PROGETTAZIONE ¹⁶ conformemente alle prescrizioni dettate dalle specifiche normative di sicurezza antincendio. Nei casi previsti dalla normativa vigente, deve essere ottenuto anche sul progetto il parere di conformità ¹⁷ dei VV.FF. | |
| Se l'intervento non è soggetto alla normativa antincendio ¹⁵ il progettista si limiterà all' ATTESTAZIONE tale evenienza. | |

¹⁵ Vedere: 1) PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI - ALLEGATO A/2 - per quanto riguarda le tipologie edilizie e le attività da assoggettare a normativa di sicurezza antincendio specifica ; 2) DM 4 maggio 1998 ed inoltre il DPR 17/5/88, n.175 relativo alle attività industriali soggette a rischi rilevanti per quanto riguarda i progetti che necessitano del parere di conformità e del C.P.I.

¹⁶ I progetti relativi all'intervento edilizio soggetto alla normativa di sicurezza antincendio possono comprendere, in alcuni casi, anche l'installazione o la modifica di impianti che appartengono all'elenco di cui all'art. 1 della L.46/90 oppure che sono soggetti alla normativa sul risparmio energetico di cui alla L.10/91. In questi casi contestualmente al presente requisito, devono essere soddisfatti anche il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI e il RC 6.1 – RISPARMIO ENERGETICO.

¹⁷ . Per quanto riguarda le modalità di presentazione e il contenuto della domanda del parere di conformità vedere il DM 4 maggio 1998. Il parere di conformità è rilasciato dai VV.FF, su di un progetto. Dal momento che il parere di conformità risulta indipendente dai tempi stabiliti per ottenere il provvedimento abilitativo a costruire, è opportuno che il parere sia ottenuto prima del rilascio del provvedimento abilitativo al fine di evitare successive modifiche del progetto licenziato.

Diversa procedura potrà essere indicata dallo "Sportello unico per le imprese".

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il soddisfacimento del requisito è dimostrato da : | |
| <p>– DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ al progetto e alla normativa vigente del tecnico competente, <u>per gli interventi soggetti alla normativa antincendio e al parere di conformità edilizia dei VV.FF(compresi quelli relativi ad attività industriali soggette a rischi rilevanti)¹⁸</u>. Tale dichiarazione è supportata anche da CERTIFICAZIONE, cioè dal certificato di prevenzione incendi (C.P.I.) rilasciato dai VV.FF con le modalità e procedure previste dalle norme vigenti. Essendo il C.P.I. subordinato all'esito positivo conseguente al sopralluogo¹⁹ dei VV.FF.; in attesa di quest'ultimo, il tecnico competente può in alternativa allegare copia della dichiarazione di conformità²⁰ presentata ai VV.FF. dall'interessato, con l'attestazione di ricevuta.</p> | |
| <p>– GIUDIZIO SINTETICO, per quanto riguarda tutti gli <u>altri interventi edilizi²¹</u> che sono <u>soggetti alla normativa antincendio, ma non al parere di conformità dei VV.FF e al C.P.I.</u> . Il giudizio sintetico del tecnico abilitato è teso a verificare, mediante misure e ispezione visiva dettagliata, la rispondenza alla normativa e al progetto delle soluzioni realizzate. Il giudizio potrà essere eventualmente supportato da CERTIFICAZIONI dei materiali, e dei componenti utilizzati, eventualmente</p> | |

¹⁸ Si veda il DPR 17.05.88, n.175.

¹⁹ Si ricorda inoltre che il DPR 20.12.98, N.447, attuativo del D.lgs 112/96, all'art.25 (Sportello unico per le imprese) prevede l'effettuazione del collaudo anche da parte di soggetti abilitati non collegati professionalmente nè economicamente in modo diretto o indiretto all'impresa, con la presenza, ove possibile, dei tecnici dell'unità organizzativa (sportello unico); l'autorizzazione e il collaudo non esonerano le amministrazioni competenti dalle proprie funzioni di vigilanza e controllo e dalle connesse responsabilità previste dalle leggi.

²⁰ Ai sensi dell'art.3 del DPR 12.01.98, n.37, la dichiarazione va presentata dall'interessato ai VV.FF, corredata dalle certificazioni di conformità dei lavori eseguiti al progetto approvato, e attesta che sono state rispettate le prescrizioni in materia di sicurezza e quelle connesse all'esercizio dell'attività. La ricevuta rilasciata dai VV.FF all'interessato dell'avvenuta presentazione della dichiarazione costituisce, ai soli fini antincendio, autorizzazione provvisoria all'esercizio dell'attività.

²¹ Si escludono quegli interventi edilizi connessi ad attività industriali soggette ai rischi di incidenti rilevanti.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| comprehensive anche della corretta installazione. | |
| Nel caso l'opera realizzata non sia soggetta a normativa di sicurezza antincendio, il tecnico competente si limiterà ad attestare tale evenienza | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 | |
| BENESSERE AMBIENTALE | |
| | |
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | |
| L'opera deve essere concepita e costruita in modo da favorire il benessere degli occupanti, da non compromettere l'igiene e la salute dei fruitori e degli interessati ed in particolare in modo da non provocare sviluppo di gas tossici, presenza nell'aria di particelle o di gas pericolosi, emissione di radiazioni pericolose, inquinamento o tossicità dell'acqua o del suolo, difetti nell'eliminazione delle acque di scarico, dei fumi o dei rifiuti solidi o liquidi, formazione di umidità su parti o pareti dell'opera. ²² | |
| Fanno parte della presente famiglia i seguenti requisiti: | |
| RC 3.1 : CONTROLLO DELLE EMISSIONI DANNOSE | |
| RC 3.2 : SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI | |
| RC 3.3 : APPROVVIGIONAMENTO IDRICO | |
| RC 3.4 : SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE | |
| RC 3.5 : TENUTA ALL'ACQUA | |
| RC 3.6 : ILLUMINAMENTO NATURALE | |
| RC 3.7 : OSCURABILITÀ | |
| RC 3.8 : TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA | |
| RC 3.9 : TEMPERATURA SUPERFICIALE | |
| RC 3.10: VENTILAZIONE | |
| RC 3.11: PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI DI ANIMALI NOCIVI | |

²² Concorrono al benessere ambientale anche i requisiti raccomandati R.R. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.6, 3.7.

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE | 3.1 |
|---|-------|
| CONTROLLO DELLE EMISSIONI DANNOSE | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| L'organismo edilizio, i suoi componenti, gli impianti, gli elementi di finitura e gli arredi fissi devono essere realizzati con materiali che non emettano gas, sostanze aeriformi, polveri o particelle dannosi o molesti per gli utenti, sia in condizioni normali sia in condizioni critiche (ad esempio sotto l'azione di elevate temperature, d'irraggiamento diretto o per impregnazione d'acqua); devono inoltre conservare nel tempo tale caratteristica. | |
| L'organismo edilizio e le sue pertinenze non devono essere sottoposti a livelli di esposizione ai campi elettromagnetici dannosi per la salute degli utenti. | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 nei materiali costituenti gli elementi tecnici che delimitano spazi chiusi di fruizione dell'utenza (es. pareti perimetrali, pareti interne, coperture, solai, pavimenti, anche galleggianti), gli impianti di fornitura servizi (es. l'impianto idrosanitario o quello di climatizzazione), gli elementi di finitura (es. infissi, manti di copertura, controsoffitti) e gli arredi fissi (es. pareti attrezzate). | (...) |
| Per quanto riguarda i campi elettromagnetici il requisito è applicato a tutti gli spazi dell'organismo edilizio e agli spazi di pertinenza chiusi e aperti. | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| Il requisito s'intende soddisfatto se: | |
| – sono rispettate le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme sull'uso di specifici materiali da costruzione; | |
| – gli eventuali livelli di inquinamento dovuti alle sostanze presenti in opera sono conformi ai limiti stabiliti dalle normative vigenti ²³ . | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Non è consentito l'utilizzo di materiali contenenti fibre di amianto ²⁴ . I materiali a base di altre fibre minerali (es. lana di vetro, ecc.) devono essere trattati e posti in opera in maniera tale da escludere la presenza di fibre in superficie e la cessione di queste all'ambiente; in ogni caso non è consentito l'utilizzo di materiali a base di fibre minerali nei condotti degli impianti di adduzione dell'aria. | Non possono essere impiegati materiali vietati dalla legislazione vigente. Nel caso di utilizzo di materiale in cui l'impiego è regolamentato dalla normativa vigente devono essere rispettate le relative norme specifiche. |
| I livelli di inquinamento dovuti ai campi elettromagnetici devono rispettare i limiti stabiliti dalle normative vigenti ²⁵ . | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Vanno rispettati i livelli indicati per le nuove costruzioni, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art. 204, fatta eccezione per quanto riguarda i campi elettromagnetici. | (...) |
| | |

²³ Vedere i principali riferimenti normativi nell'ALLEGATO A/2 riguardanti: le restrizioni e i divieti d'impiego, la protezione dei lavoratori, la prevenzione e riduzione dell'inquinamento ambientale ed i decreti applicativi della L. 257/92. Per i campi elettromagnetici vedere in particolare il DPR 23/4/92, il DM 10/9/98 n. 381 e la L.R. n. 10/93 modificata dalla L.R. n. 3/99 e L.R. n.30/2000 e s.m.i.

²⁴ Vedere l'art.5 della legge 27/5/1992, n. 257, "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto".

²⁵ Devono essere osservati i limiti posti dalla normativa vigente.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| <p>Nel caso di interventi di recupero che comportano demolizione, rimozione, trattamento di strutture e attrezzature contenenti amianto²⁶ o fibre minerali, oltre a prevedere successive azioni di salvaguardia e/o bonifica, vanno rispettate le procedure e le norme tecniche stabilite dalla normativa vigente²³ connesse in alcuni casi anche allo smaltimento²⁷ di tali materiali.</p> | <p>Nel caso di interventi di recupero che comportano demolizione, rimozione, trattamento di strutture e attrezzature contenenti materiali vietati dalla legislazione vigente oltre a prevedere successive azioni di salvaguardia e/o bonifica, vanno rispettate le procedure e le norme tecniche stabilite dalla normativa vigente²³ connesse in alcuni casi anche allo smaltimento²⁸ di tali materiali.</p> |
| | |

²⁶ Vedere i principali riferimenti normativi riportati nell'ALLEGATO A/2

²⁷ Nel caso ad es. si demoliscano edifici, strutture ed attrezzature contenenti amianto o si rimuovano dagli edifici esistenti amianto o materiali contenenti amianto, con dispersione di fibre o polveri di amianto, restando fermi l'obbligo della redazione del piano di lavoro e l'osservanza delle disposizioni contenute nella L. 27/03/92,n.257 (vedi DI 17/05/95, n.114).

²⁸ Nel caso ad es. si demoliscano edifici, strutture ed attrezzature contenenti amianto o si rimuovano dagli edifici esistenti amianto o materiali contenenti amianto, con dispersione di fibre o polveri di amianto, restando fermi l'obbligo della redazione del piano di lavoro e l'osservanza delle disposizioni contenute nella L. 27/03/92,n.257 (vedi DI 17/05/95, n.114).

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| ALLEGATO | A/2 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.1 |
|--|------------|-----------------|----------|--------------------------|------------|
| CONTROLLO DELLE EMISSIONI DANNOSE | | | | | |
| IN SEDE PROGETTUALE | | | | | |
| Il progettista ATTESTA che non è previsto per i componenti tecnici, per gli impianti, per gli elementi di finitura e per gli arredi fissi l'uso di materiali passibili dell'emissione di sostanze nocive, quali l'amianto oppure, in presenza ad esempio di materiali contenenti fibre minerali, attesta che la messa in opera avverrà in modo tale da escludere la cessione di queste sostanze all'ambiente. | | | | | |
| Nel caso di progettazione di cabine elettriche e di antenne il progettista ATTESTA che non vengono superati i limiti di esposizione di cui alla normativa vigente. | | | | | |
| Per tutte le nuove costruzioni il progettista ATTESTA che vengono rispettate le distanze dalle linee elettriche previste dalla normativa vigente. | | | | | |
| Nel recupero dell'esistente, occorre anche una DESCRIZIONE DETTAGLIATA che individui, localizzi e segnali (nei casi previsti dalla normativa vigente) la presenza di materiali che emettono sostanze nocive affinché sia possibile prevedere le successive azioni di salvaguardia e/o bonifica. | | | | | |
| IN CORSO D'OPERA E/O A LAVORI ULTIMATI | | | | | |
| Il tecnico incaricato attesterà con un GIUDIZIO SINTETICO fondato sul rispetto delle norme vigenti, sull'integrità della superficie degli eventuali componenti edilizi contenenti fibre minerali (in caso di recupero), sui criteri della buona tecnica, | | | | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| sull'assenza di sostanze aeriformi, polveri o particelle, dannosi o molesti per gli utenti; il giudizio potrà essere eventualmente supportato da CERTIFICAZIONE dei materiali impiegati rilasciata dal produttore. | |
| Nel caso d'interventi sull'esistente che necessitano della bonifica degli ambienti dall'amianto, va allegata eventuale CERTIFICAZIONE DI RESTITUIBILITÀ ²⁹ rilasciata dalle autorità sanitarie competenti in materia ³⁰ . | |
| Nel caso d'attività produttive per le quali si renda necessario, ai sensi della normativa vigente, il parere preventivo sanitario potranno essere necessarie PROVE IN OPERA , ove richieste dalla competente autorità in sede di rilascio del parere preventivo. | |
| Per le cabine elettriche e per le antenne, PROVA IN OPERA , nell'ambito delle procedure vigenti. | |

²⁹ Vedere in particolare il D.M. 06/09/1994.

³⁰ E' necessaria nel caso di intervento di recupero sull'esistente che necessita un'operazione di bonifica.

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.2 |
|---|-----|----------|---|-------------------|-----|
| SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| L'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione deve garantire un'efficace espulsione degli aeriformi prodotti, il reintegro con aria esterna, affinché siano soddisfatte le esigenze di benessere respiratorio olfattivo ³¹ e di sicurezza ³² . | | | | | |
| I terminali delle canne di esalazione di qualsiasi prodotto aeriforme non devono interferire con aperture di ventilazione poste nelle vicinanze. | | | | | |
| L'impianto deve inoltre assicurare la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento ³³ e la massima economia d'esercizio. | | | | | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | | | | | |
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 , in presenza di impianto di smaltimento di prodotti aeriformi. | | | | | |
| (...) | | | | | |

³¹ Una corretta progettazione dell'impianto di smaltimento e il dimensionamento delle bocchette di aspirazione dell'aria necessaria alla combustione permette di contenere la concentrazione di anidride carbonica e di ossido di carbonio entro valori accettabili. In caso di controlli campione ad utenza insediata i livelli massimi ammissibili sono: CO₂ ≤ 0.15 % e CO ≤ 0.0015 %.

³² L'impianto di riscaldamento e l'impianto per il trasporto e l'utilizzazione di gas fanno parte degli impianti soggetti al comma 1, art.1, lett. c) ed e), della L. 46/90, per cui anche le canne fumarie essendo parte degli stessi, dovranno essere progettate e realizzate in modo tale da rispondere alle regole di buona tecnica, ovvero alle norme UNI. Contestualmente quindi al presente requisito deve essere soddisfatto anche il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI ed il R.C.3.10 – VENTILAZIONE.

³³ Per la qualità delle emissioni in atmosfera, relativamente a specifici agenti inquinanti, va fatta salva la normativa sulla prevenzione dall'inquinamento atmosferico. Per gli impianti termici non inseriti in un ciclo produttivo industriale vedere l'art.6 del DPR n.1391 del 22/12/70.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204 | (…) |
| <p>Il requisito è soddisfatto quando le caratteristiche degli spazi destinati a contenere i generatori di calore, il dimensionamento e i requisiti tecnici delle canne di esalazione, le condizioni di installazione ed il sistema di tiraggio dei gas combusti rispettano quanto prescritto dalla vigente normativa³⁴. Per le canne fumarie ramificate è necessario uno specifico progetto esecutivo coerente con quello architettonico.³⁵</p> | |
| In particolare: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – ciascun apparecchio a fiamma libera va dotato di un proprio adeguato impianto di aspirazione dei gas combusti, a funzionamento meccanico o naturale;³⁶ | |
| <ul style="list-style-type: none"> – gli spazi dove sono installati apparecchi a fiamma libera devono essere dotati di prese d'aria esterne di opportune dimensioni³⁷; | |
| <ul style="list-style-type: none"> – i camini degli impianti di portata superiore a 35 kw, per tutto il loro sviluppo (ad eccezione del tronco terminale emergente dalla copertura), vanno sempre distaccati dalla muratura e circondati da una controcanna formante intercapedine, tale da non permettere, nel caso di tiraggio naturale, cadute della temperatura dei fumi mediamente superiori a 1 °C per ogni metro di percorso³⁸; | |

³⁴ In particolare DPR n.1391 del 22/12/1970, le norme UNI-CIG 7129/72, le norme UNI-CIG 7129/92 unitamente al decreto di approvazione (DM n. 43 del 21/4/93), il DM 12/4/1996 e l'allegata regola tecnica.

³⁵ Vedi art.4 del DPR 447/91.

³⁶ Vedi RC 3.10.

³⁷ Vedi DM 21/4/93, art.1 punto b e l'allegata UNI-CIG 7129/92, parte 3; DM 26/11/98 e l'allegata UNI-CIG 10738, parte 4 e il RC 3.10.

³⁸ Vedere art.6 del DPR n. 1391 del 22/12/70 relativo all'inquinamento atmosferico.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>– le canne di esalazione di qualsiasi prodotto aeriforme vanno convogliate sempre a tetto; i terminali vanno localizzati fuori dalla zona di reflusso ³⁹ e localizzati in modo tale da non interferire con eventuali aperture di ventilazione naturale o artificiale poste nelle vicinanze.⁴⁰</p> | <p>Le emissioni da cottura di alimenti devono essere captate da specifiche cappe e le tubazioni di collegamento tra queste e le canne di esalazione devono avere prevalente andamento rettilineo; nel rispetto comunque della legislazione vigente.</p> <p>Le canne di esalazione delle emissioni da cottura di alimenti, con apparecchi di cottura comunque installati in locali dotati di areazione sussidiaria naturale, possono essere del tipo semplice, a tiraggio naturale o forzato, o plurime esclusivamente a tiraggio forzato continuo, realizzato con impianto installato dopo l'ultimo punto di estrazione.</p> <p>Le emissioni di polveri e vapori nei luoghi di lavoro devono essere efficacemente captati nelle immediate vicinanze del punto di produzione degli stessi conformemente a quanto previsto dal regolamento di igiene. L'impianto di captazione deve avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -velocità di captazione pari a 5 m/sec nel punto di produzione degli inquinanti, salvo casi particolari che richiedono valori diversi; -dispositivo di captazione posizionato o posizionabile in modo tale che le |

³⁹ Vedi norma UNI -CIG 7129/92, punto 4.3.3.

⁴⁰ Le bocche terminali delle canne di esalazione devono rispettare le distanze dalle aperture dei locali abitati e devono rispettare le altezze prescritte dall'art.6 del DPR n. 1391 del 22/12/1970.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| | <p>linee di flusso degli inquinanti non investano l'apparato respiratorio degli operatori;</p> <p>-dotazione della canna di espulsione degli inquinanti all'esterno vanno convogliate a tetto con scarico localizzato fuori dalla linea di reflusso;</p> <ul style="list-style-type: none"> - presenza di idonei sistemi di abbattimento e/o filtrazione degli inquinanti prima della loro espulsione all'esterno; - -rispetto dei disposti degli artt. 364 e 365 del DPR 547/55 e s. m.. |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE ⁴¹ DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti i livelli indicati precedentemente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.204. | (...) |
| Nel caso di installazione di nuove canne o di caldaie di portata termica superiore a 35 kw vanno rispettate tutte le norme per le nuove costruzioni, compreso il posizionamento dei terminali delle canne di esalazione. | |
| Per gli impianti a gas per uso domestico, alimentati da rete di distribuzione, aventi portata termica nominale $\leq 35 \text{ Kw}^{42}$ è ammesso lo scarico a parete, secondo le indicazioni delle norme UNI ⁴³ qualora si verifichi la contemporaneità delle seguenti condizioni: | |
| a) non vi sia interferenza con eventuali aperture di ventilazione naturale od artificiale ⁴⁴ ; | |
| b) le opere progettate non si configurino come interventi di ristrutturazione dell'edificio; | |

⁴¹ Per l'adeguamento ai requisiti di sicurezza della L. 46/90 degli impianti a gas preesistenti alla data del 13/3/1990, si veda il DPR n. 218 del 13/5/98 e il DM 26/11/98.

⁴² Sono quelli ricadenti all'interno dell'UNI-CIG 7129/92. Vedere anche D.P.R.n.412/93, (art.4, p.to 9).

⁴³ UNI - CIG 7129/92 punto 4.3.4.

⁴⁴ Vedi UNI - CIG 7129/92, punto 4.3.4

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| c) non si possa usufruire di canne fumarie esistenti e non sia consentita la costruzione di nuove canne con scarico a tetto, per vincoli particolari o perché attraverserebbero i piani sovrastanti. | |
| | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI | |
|--|---|
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| Il tecnico abilitato alla progettazione dell'impianto verifica il requisito come indicato per il R.C.4.1 , in particolare con CALCOLI di dimensionamento ed evidenziando negli elaborati grafici di progetto ⁴⁵ le caratteristiche, i percorsi, le dimensioni delle canne d'esalazione e la posizione delle bocche terminali (PROGETTAZIONE ovvero DESCRIZIONE DETTAGLIATA , a seconda degli obblighi stabiliti dalla normativa sulla sicurezza degli impianti). | R.C.4.2. |
| Per le canne fumarie ramificate è necessario uno specifico PROGETTO ⁴⁶ con calcoli di dimensionamento. | |
| Nel caso che in un intervento di recupero sia effettuato lo scarico a parete dei prodotti della combustione occorre anche l' ATTESTAZIONE della sussistenza delle tre condizioni a), b) e c) indicate nell'ALLEGATO A\1 rispetto alle quali è giustificata l'impossibilità di realizzazione dello scarico a tetto. | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| Con riferimento alle condizioni d'uso dell'impianto e all'eventuale progetto obbligatorio, il requisito è verificato come per il R.C.4.2. | Con riferimento alle condizioni d'uso dell'impianto e all'eventuale progetto obbligatorio, il requisito è verificato come per il R.C.4.2., (sicurezza degli impianti). |
| Per impianti di portata superiore a 35 kw è inoltre richiesta la PROVA IN OPERA, | Le prove in opera saranno eseguite seguendo la normativa sovraordinata, |

⁴⁵ Può essere il progetto obbligatorio ai sensi della L. 46/90 oppure, qualora non sia necessario, il progetto presentato per ottenere il titolo abilitativo all'intervento.

⁴⁶ Ai sensi dell'art.4 del DPR 447/91.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| <p>consistente nel misurare i valori della temperatura dei fumi all'uscita dalla canna t_u e della temperatura dei fumi all'uscita dal gruppo termico t_f mediante termocoppia o con termometro adatto a temperature $>200^{\circ}\text{C}$. Considerato che le rilevazioni vanno ripetute in un conveniente arco di tempo, a regime, si procede calcolando Δ_t/l mediante la relazione:</p> | <p>secondo le procedure normate.</p> |
| <p>$\Delta_t/l = (t_f - t_u) / l$ l = lunghezza [m] della canna fumaria. Δ_t/l no dovrà essere superiore a 1C° ogni metro.</p> | |
| <p>Per gli interventi di recupero in cui è stato realizzato lo scarico a parete è necessario un GIUDIZIO SINTETICO di un tecnico abilitato sul rispetto delle condizioni previste dal requisito.</p> | |

| TESTO ORIGINALE | | | | NUOVE PROPOSTE | |
|--|-----|----------|---|--|-----|
| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.3 |
| APPROVVIGIONAMENTO IDRICO | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| <p>Le reti di distribuzione dell'acqua calda e fredda dell'impianto idrosanitario devono essere opportunamente progettate al fine di soddisfare le richieste di acqua calda e fredda da parte degli utenti, anche nei periodi di massima richiesta e devono essere progettate in modo da favorire la riduzione dei consumi e l'eliminazione degli sprechi.</p> | | | | <p>Gli impianti, le modalità di distribuzione ed erogazione dell'acqua all'interno degli edifici debbono assicurare i requisiti di potabilità previsti dalle norme vigenti per le acque destinate al consumo umano e alle imprese produttrici di alimenti e di bevande; per le acque destinate ad usi diversi debbono essere assicurati gli specifici requisiti previsti dalle relative norme speciali.</p> | |
| <p>Le modalità di prelievo e la rete di distribuzione per l'impianto idrico sanitario e per gli usi delle imprese alimentari, devono garantire i livelli di igienicità richiesti dalle norme vigenti ⁴⁷</p> | | | | | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | | | | | |
| <p>Tutte le funzioni dell'art.201 in presenza di impianto idrosanitario o di usi per imprese alimentari.</p> | | | | <p>(...)</p> | |

⁴⁷ La temperatura dell'acqua calda per uso igienico-sanitario deve essere controllata al fine di contenere i consumi energetici, vedi DPR 412/1993, art. 4, punto 7; vedere anche i RC 6.1.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| Il requisito si articola in: | |
| – RC 3.3.1 : APPROVVIGIONAMENTO IDRICO IN PRESENZA DI AQUEDOTTO | |
| – RC 3.3.2 : APPROVVIGIONAMENTO IDRICO IN ASSENZA DI AQUEDOTTO | |
| Per entrambi i tipi approvvigionamento idrico devono essere rispettate le seguenti prescrizioni. | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204 | (…) |
| – L'alimentazione delle reti di distribuzione dell'acqua deve garantire la costanza dell'approvvigionamento ⁴⁸ ; | |
| – la qualità dell'acqua erogata deve rispettare le prescrizioni previste dalle norme vigenti in materia ⁴⁹ ; | |
| – il raccordo tra la fonte di approvvigionamento e l'impianto idro-sanitario deve essere realizzato in modo da evitare potenziali contaminazioni dell'acqua da parte di agenti esterni e da consentire la ispezionabilità di giunti, apparecchi e dispositivi: tra questi deve essere compresa una apparecchiatura che eviti la possibilità del riflusso delle acque di approvvigionamento (valvola unidirezionale di non ritorno, ecc.); | |
| – deve essere evitata la contaminazione delle acque potabili da parte delle acque reflue; a tal fine, le condotte di acqua potabile devono essere poste ad idonea distanza da fognoli, pozzetti o tubature di fognatura e ad almeno 0,50 cm al di sopra di queste ultime. Quando non sia possibile rispettare le condizioni di | |

⁴⁸ Vedi norma UNI 9182. Per gli approvvigionamenti da acquedotto vedere anche l'all. al DPCM 4/3/96, in particolare i punti 8.1 e 8.2.

⁴⁹ Vedere il DPR 24/5/1988 n. 236 e s.m. e le relative norme tecniche di attuazione, DM 26/3/1991.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| cui sopra e in caso di intersezioni, le tubature fognarie (oltre ad essere realizzate in modo da evitare qualsiasi perdita) dovranno essere collocate (per il tratto interessato) in un cunicolo con fondo a pareti impermeabili e dotato di pozzetti di ispezione; | |
| – sono consentiti all'interno degli organismi edilizi solo gli accumuli di acqua potabile previsti da apparecchiature specifiche, (come autoclavi, scaldacqua, ecc.); nel caso si rendano necessari altri tipi di accumulo va dimostrata l' idoneità delle vasche, sia al fine di prevenire contaminazioni sia al fine di permettere la periodica pulizia; | |
| – le apparecchiature ad uso domestico per il trattamento delle acque potabili devono rispettare le prescrizioni dell'apposita normativa; ⁵⁰ | |
| – il progetto deve prevedere gli accorgimenti, previsti dalla normativa, finalizzati a ridurre i consumi ed eliminare gli sprechi ⁵¹ | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 | (…) |
| Il requisito si intende soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art. 204. | (…) |
| | |
| | |
| In aggiunta alle prescrizioni soprariportate, vanno rispettate le prescrizioni seguenti, differenziate in base al tipo di approvvigionamento. | |
| | |

⁵⁰ Vedere il DM n. 443 del 21/12/1990 e la circ. reg. n.11/1994. Queste apparecchiature rientrano nell'ambito della L. 46/90, per cui vedere il RC 4.2. SICUREZZA DEGLI IMPIANTI.

⁵¹ In attesa delle norme regionali in tema di risparmio idrico, previste dell'art. 6 della L. 5/1/94, n. 36 (in particolare le norme relative alle reti duali di adduzione finalizzate all'utilizzo di acque meno pregiate) vedere il citato articolo 6 della L. 5/1/94, n. 36, come sostituito dall'art. 25 del D.L. 11/5/99, n. 152, del quale si riporta uno stralcio: "il comune rilascia il permesso di costruire se il progetto prevede l'installazione di contatori per ogni singola unità abitativa, nonché il collegamento a reti duali ove già disponibili".
Vedere anche l'allegato al DPCM 4/3/96, punto 8.2.7.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| R. C. 3.3.1 – Approvvigionamento idrico in presenza di acquedotto | |
| In caso di allacciamento all'acquedotto, si dovranno rispettare le norme previste dall'ente erogatore, oltre alle prescrizioni indicate precedentemente. | |
| | |
| R. C. 3.3.2 – Approvvigionamento idrico in assenza di acquedotto | |
| Devono essere note, in termini anche solo qualitativi, le caratteristiche geologiche del sottosuolo, la tipologia (freatico, artesiano) e la direzione della falda che si andrà ad utilizzare, nonché la connessione eventuale con altre falde, per scegliere la migliore tipologia di opera di presa da utilizzare (pozzo freatico, artesiano, galleria e/o tubo filtrante). | |
| Le necessarie garanzie igieniche e di protezione delle falde attraversate vengono raggiunte: | |
| – per i pozzi freatici perforati mediante trivellazioni, raggiungendo la profondità necessaria e realizzando le finestrate nella zona prescelta di presenza d'acqua; | |
| – per i pozzi artesiani che attingono da falde sovrapposte, attraverso gli accorgimenti idonei a ripristinare la separazione originaria delle falde (cementazione, sigillatura, ecc.). | |
| Per prevenire la contaminazione, per cause interne all'opera di presa e/o accidentali, è necessario rispettare le seguenti condizioni: | |
| – ubicare l'opera di presa nel rispetto delle distanze di sicurezza da fonti di rischio proprie e/o esistenti al contorno (sistemi di raccolta e smaltimento delle | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| acque reflue: pozzi neri, pozzi assorbenti, sub-irrigazioni, concimaie, recipienti stoccaggio liquami) ⁵² , sulla base delle indicazioni della vigente normativa; ⁵³ | |
| | |
| – seguire modalità costruttive della testata del pozzo tali da inserire sistemi di chiusura affidabili; | |
| – adottare idonei interventi per la corretta raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche, nonché per il contenimento di quelle di infiltrazione; | |
| – scegliere una tipologia impiantistica e di apparecchiature specifiche (pompa, autoclave, sistemi unidirezionali di non ritorno, ecc.) tecnicamente valida, adeguata e funzionale alle esigenze; | |
| – le apparecchiature vanno posizionate in maniera da agevolare e rendere sicure le ispezioni e gli interventi di manutenzione. | |
| Tutti i pozzi artesiani devono essere dotati di apparecchiature di abbattimento gas (degasatore). | |

⁵² Dato che sono diverse le modalità d'applicazione del DPR 236/88 e del relativo regolamento di attuazione in rapporto all'uso per esigenze private singole ovvero all'uso per esigenze collettive e per gli acquedotti, vedere le circ. dell'Assessorato reg. alla sanità del 3/2/91 e del 15/3/94.

⁵³ Allegato 5 della delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4/2/1977 e norme sanitarie vigenti.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| Devono essere installati idonei strumenti per la misura della portata delle acque prelevate, nel rispetto delle disposizioni previste dall'apposita normativa. ⁵⁴ | |
| | |
| | |

⁵⁴ Vedere la L: 152/1999.

| TESTO ORIGINALE | | | | NUOVE PROPOSTE | |
|--|-----|----------|---|--|-----|
| ALLEGATO | A/2 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.3 |
| APPROVVIGIONAMENTO IDRICO | | | | | |
| IN SEDE PROGETTUALE | | | | | |
| Il tecnico abilitato dichiara la fonte di approvvigionamento e verifica il requisito: | | | | | |
| <p>– per il R.C.3.3.1 con una DESCRIZIONE DETTAGLIATA dell'impianto di approvvigionamento, corredata con eventuali elaborati grafici e dimensionamenti. nonchè indicazioni necessarie ad assicurare la costanza dell'approvvigionamento, il rispetto delle caratteristiche igieniche ed il risparmio idrico.</p> | | | | <p>per il R.C.3.3.1 con una DESCRIZIONE DETTAGLIATA dell'impianto di approvvigionamento, corredata con eventuali elaborati grafici e dimensionamenti, con le indicazioni necessarie ad assicurare la costanza dell'approvvigionamento, il rispetto delle caratteristiche igieniche ed il risparmio idrico, e con una attestazione di essersi attenuto alle norme dell'ente erogatore.</p> | |
| <p>– per il R.C.3.3.2, aggiungendo alla medesima descrizione dettagliata richiesta per R.C.3.3.1 anche l'ATTESTAZIONE (con idonea documentazione) che la tipologia di opera di presa prescelta è idonea in rapporto alla situazione geologica ed al tipo di falda.</p> | | | | | |
| <p>Negli interventi sul patrimonio edilizio esistente il tecnico abilitato valuta la necessità di ridimensionare o modificare l'impianto idrico; nel caso invece l'impianto esistente sia adeguato, si limita all'ATTESTAZIONE di tale evenienza.</p> | | | | | |
| IN CORSO D'OPERA E/O A LAVORI ULTIMATI | | | | | |
| Per il R.C.3.3.1 il tecnico abilitato attesta la conformità dell'impianto, mediante GIUDIZIO SINTETICO teso a verificare in corso d'opera e a impianto ultimato: | | | | | |
| <p>– il rispetto delle distanze dai sistemi di smaltimento delle acque reflue;</p> | | | | | |
| <p>– le condizioni di ispezionabilità di giunti, apparecchi e dispositivi, l'efficacia</p> | | | | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| della valvola di non ritorno; | |
| – la corretta realizzazione delle eventuali vasche di accumulo; | |
| – il rispetto delle condizioni d’installazione prescritte dall’apposita normativa, nel caso di installazione di apparecchiature ad uso domestico per il trattamento delle acque potabili (fatto salvo l’obbligo di notifica all’AUSL competente). ⁵⁵ | |
| | |
| Per il R.C.3.3.2 (in caso di approvvigionamento autonomo) il GIUDIZIO SINTETICO comprende anche: | |
| – per i pozzi artesiani: gli accorgimenti (cementazione, sigillatura, ecc.) idonei a ripristinare la separazione originaria delle falde che attingono da falde sovrapposte e l’efficienza delle apparecchiature di abbattimento gas; | |
| – il rispetto delle distanze di sicurezza delle opere di presa da fonti di rischio proprie e/o esistenti (sistemi di raccolta e smaltimento delle acque reflue: pozzi neri, pozzi assorbenti, sub-irrigazioni, concimaie, recipienti stoccaggio liquami, ecc.); | |
| – l’efficacia dei sistemi di chiusura della testata del pozzo; | |
| – la corretta raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche, nonché il contenimento di quelle di infiltrazione; | |
| – le caratteristiche tecnico-costruttive dell’opera di presa. | |
| | |

⁵⁵ Vedere il DM n 443 del 21/12/90 e il RC 4.2.

TESTO ORIGINALE**NUOVE PROPOSTE**

Per il R.C.3.3.2 (in caso di assenza di acquedotto) il giudizio sintetico è anche supportato dalla **CERTIFICAZIONE** della qualità dell'acqua attinta ed erogata (rispetto dei requisiti di qualità previsti dalle norme vigenti) dimostrata eseguendo campionamenti e successive analisi di laboratorio. La certificazione ha durata limitata e va periodicamente ripetuta, con una frequenza almeno annuale.⁵⁶

⁵⁶ Vedere DM 24/5/1988, n.236, il DM 26/3/1991 e la circ. reg. dell'Ass. alla sanità n. 11 del 15/3/1994.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.4

| | |
|---|--|
| SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| Le acque reflue domestiche ⁵⁷ , le acque reflue industriali ⁵⁸ , le acque meteoriche devono essere smaltite mediante modalità tali da: | |
| – allontanare e rendere innocue le popolazioni microbiche e le sostanze patogene e potenzialmente patogene; | |
| – garantire un benessere respiratorio e olfattivo; | |
| – evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali, delle reti aquedottistiche, nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia (inquinamento indiretto); | |
| – garantire dal rischio infettivo diretto (fognature a cielo aperto e rigurgiti) e dal rischio chimico. | |
| A tal fine necessita che: | |
| – sia individuato il sistema idoneo di smaltimento per gli organismi edilizi localizzati in agglomerati o nuclei abitativi isolati (rete fognaria o altri sistemi | |

⁵⁷ Ai sensi dell'art.74 lettera g) del Decreto Legislativo 03/04/2006, n.152, sono definite acque reflue domestiche le acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche.

⁵⁸ Ai sensi dell'art.74 lettera h) del Decreto Legislativo 03/04/2006, n.152, sono definite acque reflue industriali qualsiasi tipo di acque reflue provenienti da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento, intendendosi per tali anche quelle venute in contatto con sostanze o materiali, anche inquinanti, non connessi con le attività esercitate nello stabilimento;

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| individuali) affinché le acque reflue prima di essere consegnate al recapito finale rispondano alle caratteristiche indicate dalla normativa vigente ⁵⁹ ; | |
| – le reti di scarico dell'organismo edilizio siano opportunamente dimensionate, ventilate ed ubicate in modo da garantire una buona evacuazione. | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 di tutti gli organismi edilizi, comprese le pertinenze che necessitano di impianti ⁶⁰ per lo smaltimento di acque reflue. | (…) |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204 E INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART. 204 | (…) (…) |
| Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati ⁶¹ , eccetto quelli relativi ad acque reflue domestiche che scaricano in rete fognaria pubblica, secondo quanto stabilito dallo specifico Regolamento Comunale. | |

⁵⁹ Ai sensi dell'art.101 del Decreto Legislativo 03/04/2006, n.152, i valori limite d'emissione sono quelli dell'allegato 5 parte terza del DLgs 152/06; le Regioni possono definire dei valori limite d'emissione diversi da quelli di cui all'allegato 5 parte terza del D.Lgs 152/06 purché sia tenuto conto dei carichi massimi ammissibili, delle migliori tecniche disponibili.

⁶⁰ L'impianto di smaltimento acque reflue nel caso sia interno all'edificio ad uso abitativo, trattandosi d'impianto di cui al comma 1, art.1, lett. d) della L. 46/90 dovrà essere progettato e realizzato in modo tale da rispondere alle regole di buona tecnica, ovvero alle norme UNI. Contestualmente quindi al presente requisito deve essere soddisfatto anche il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI.

⁶¹ Ai sensi dell'art.124 del D.Lgs.152/06, comma 4, gli scarichi di acque reflue domestiche in reti fognarie pubbliche sono sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal gestore del servizio idrico integrato ed approvati dall'Autorità d'ambito.

Ai sensi dell'art.112 della L.R. 3/99 confermato dall'art.5 della Deliberazione Legislativa Reg. Emilia Romagna n.15/2006 è di competenza dei Comuni il rilascio dell'autorizzazione allo scarico in rete fognaria pubblica, nonché quella agli scarichi di acque reflue domestiche che non recapitano in rete fognaria pubblica.

E' delegato alle Provincie ai sensi dell'art.111 della stessa legge, confermato dall'art.5 della Deliberazione Legislativa Reg. Emilia Romagna n.15/2006, il rilascio dell'autorizzazione allo scarico delle acque reflue, fatta eccezione quella di competenza dei comuni. Le provincie inoltre, ai sensi della L.R. 19/04/1995, n. 44, art.3, possono convenzionarsi con la Regione per il supporto all'espletamento delle funzioni amministrative, in particolare di quelle autorizzative e di controllo.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| Tutti gli agglomerati ⁶² devono essere provvisti di reti fognarie ⁶³ per le acque reflue urbane. | Le superfici esterne destinate a manovra e parcheggio automezzi possono essere lasciate permeabili alle acque meteoriche e utilizzate per la ricarica delle falde. Sono escluse le aree adibite a depositi di materiali ove sia presente il rischio di deposizione di sostanze pericolose, che devono essere rese impermeabili e le acque meteoriche non provenienti da coperture devono essere trattate per l'abbattimento degli inquinanti delle acque di prima pioggia. |
| L'impianto di smaltimento va progettato in modo da rispettare gli obiettivi di qualità dei corpi idrici e i valori limite di emissione previsti dalle normative vigenti ⁶⁴ . | |
| E' vietato lo scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, eccetto i casi indicati dalla normativa vigente ⁶⁵ . | |
| E' vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, eccetto i casi per i quali è prevista la deroga. ⁶⁶ | |
| I materiali, le soluzioni tecniche ⁶⁷ , le modalità per l'esecuzione degli impianti | |

⁶² Ai sensi dell'art.74 lettera n) del Decreto Legislativo n.152/06 , è definito "agglomerato 'area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale;

⁶³ Nel caso gli agglomerati siano sprovvisti di reti fognarie le amministrazioni competenti dovranno provvedere alla loro realizzazione con le modalità e i tempi previsti dalla normativa vigente (vedere art.100 del Decreto Legislativo 152/06).

⁶⁴ Vedere eventuali disposizioni emanate in attuazione del D. Lgs 152/06.

⁶⁵ Vedere art.103, DLgs.152/06.

⁶⁶ Vedere art.104 della D.Lgs.152/06.

⁶⁷ Si ricorda che le reti di smaltimento degli effluenti da fosse settiche o da fosse Imhoff per sub-irrigazioni di acque reflue domestiche, nei casi ammessi dalla normativa vigente, devono distare almeno 20m dalle abitazioni, e 30m da pozzi freatici o essere ad una distanza sufficiente a garantire il non interessamento dell'edificio, considerando le eventuali condizioni geologiche favorevoli.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| rispettano le prescrizioni progettuali ed esecutive di tipo tecnico e procedurale previste dalla normativa vigente ⁶⁸ . | |
| | |

⁶⁸ Si vedano in particolare la D. Lgs 152/06, la Deliberazione del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento 04/02/77 e le norme UNI 9183 e relativi aggiornamenti (vedi ALLEGATO A/2).

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO | A/2 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.4 |
|--|-----|----------|---|-------------------|-----|
| SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE | | | | | |
| IN SEDE PROGETTUALE ⁶⁹ | | | | | |
| Il tecnico abilitato verifica il requisito con una DESCRIZIONE DETTAGLIATA della scelta di materiali, delle soluzioni tecniche da adottare, dei materiali e delle modalità di esecuzione, in conformità alle norme e prescrizioni tecniche indicate nelle normative vigenti al fine di ottenere l'autorizzazione allo scarico ⁷⁰ o in conformità ai regolamenti emanati dal gestore dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane al fine di ottenere o l'allacciamento in fognatura. | | | | | |
| IN CORSO D'OPERA E/O A LAVORI ULTIMATI | | | | | |
| Il tecnico competente attesta la conformità dell'impianto realizzato rispetto a quanto autorizzato in sede progettuale mediante i seguenti metodi, da utilizzare in modo alternativo: | | | | | |

⁶⁹ Si premette che ai sensi della vigente normativa :

– tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati eccetto quelli relativi alle acque reflue domestiche⁶⁹ che scaricano nella reti fognarie pubbliche, in base a quanto previsto dallo specifico regolamento Comunale;

– Gli scarichi di acque reflue domestiche che recapitano in rete fognarie essendo sempre ammessi dalla normativa vigente, dovranno rispettare i regolamenti emanati dal gestore dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane;

– le acque reflue industriali che recapitano in reti fognarie devono rispettare quanto previsto dal DLgs 152/06 e sono sottoposte alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari ed ai valori limite di emissione emanati dai gestori della rete fognaria pubblica .

⁷⁰ Per tutti gli scarichi che non recapitano in rete fognaria pubblica, dovrà essere richiesta autorizzazione allo scarico all'Autorità competente individuata dalle norme vigenti.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| – GIUDIZIO SINTETICO teso a verificare, in corso d'opera e a impianto ultimato: | |
| 1) la rispondenza quantitativa e qualitativa alle prescrizioni indicate nell'autorizzazione allo scarico o nelle prescrizioni dettate dalle norme locali relative all'allacciamento in fognatura; | |
| 2) le caratteristiche costruttive e funzionali delle parti non più ispezionabili ad impianto ultimato; | |
| 3) la corretta collocazione dell'impianto sia nei confronti della costruzione realizzata sia rispetto alle strutture civili e alle altre installazioni. | |
| Tale giudizio potrà inoltre essere supportato dalla CERTIFICAZIONE dei materiali utilizzati (rilasciata dal produttore) se sono stati utilizzati in sede progettuale SOLUZIONI TECNICHE CERTIFICATE e da eventuali PROVE IN OPERA tese a garantire che sono state svolte le prove dimostranti la buona evacuazione dello scarico in caso di portata massima e la tenuta agli odori. | |
| – COLLAUDO a lavori ultimati (se previsto da norme e consuetudini vigenti) teso alla verifica funzionale: | |
| 1) dei trattamenti svolti dall'impianto; | |
| 2) del regolare funzionamento (come portata e tipo del liquame immesso); | |
| 3) delle caratteristiche degli effluenti e della loro rispondenza ai limiti fissati nell'autorizzazione allo scarico o nelle prescrizioni delle norme locali relative all'allacciamento in fognatura. | |
| | |

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.5 |
|---|-----|----------|---|-------------------|-------|
| TENUTA ALL'ACQUA | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| Le chiusure verticali e superiori non devono consentire infiltrazioni d'acqua all'interno degli spazi di fruizione dell'organismo edilizio. | | | | | |
| I solai di locali umidi (ad es. bagni, cantine ecc.) devono impedire le infiltrazioni d'acqua di condensa e di quella presente in rapporto all'uso. | | | | | |
| Deve essere garantita un'adeguata impermeabilità degli elementi tecnici destinati alla distribuzione, allo smaltimento o, più in generale, al contenimento di liquidi. | | | | | |
| Deve essere impedita la risalita dell'acqua per capillarità negli spazi per attività principale e secondaria. | | | | | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | | | | | |
| Tutte le funzioni dell'art.201. | | | | | (...) |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | | | | | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204 | | | | | (...) |
| – Nessuna infiltrazione d'acqua attraverso le chiusure (pareti esterne, coperture, solai delimitanti spazi aperti, infissi, pareti contro terra) né attraverso i giunti tra gli elementi tecnici; | | | | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>– tenuta all’acqua del giunto a terra delle pareti di spazi in cui sia previsto l’uso di acqua di lavaggio dei pavimenti ed impermeabilità della finitura superficiale delle pareti degli spazi dove possano verificarsi fenomeni di condensa superficiale o getti d’acqua sulla parete stessa;</p> | |
| <p>– nessuna infiltrazione dai solai delimitanti spazi umidi (ad es. bagni, cantine ecc.);</p> | |
| <p>– scelta degli infissi in base all’esposizione al vento della zona in cui l’edificio è collocato, al clima del comune⁷¹, al tipo di esposizione e all’altezza dell’edificio;</p> | |
| <p>– nessuna risalita di acqua per capillarità dagli elementi di fondazione, dai vespai e dalle altre strutture a contatto con il terreno.</p> | |
| | |
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL’ART. 204</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell’art. 204.</p> | <p>(...)</p> |
| | |

⁷¹ Si veda l’ALLEGATO A/2.

| TESTO ORIGINALE | | | | NUOVE PROPOSTE | |
|-----------------|--|--|--|----------------|--|
|-----------------|--|--|--|----------------|--|

| | | | | | |
|----------|-----|----------|---|-------------------|-----|
| ALLEGATO | A/2 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.5 |
|----------|-----|----------|---|-------------------|-----|

| | |
|---|--|
| TENUTA ALL'ACQUA | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle soluzioni tecniche da adottarsi per evitare le infiltrazioni d'acqua. ⁷² | |

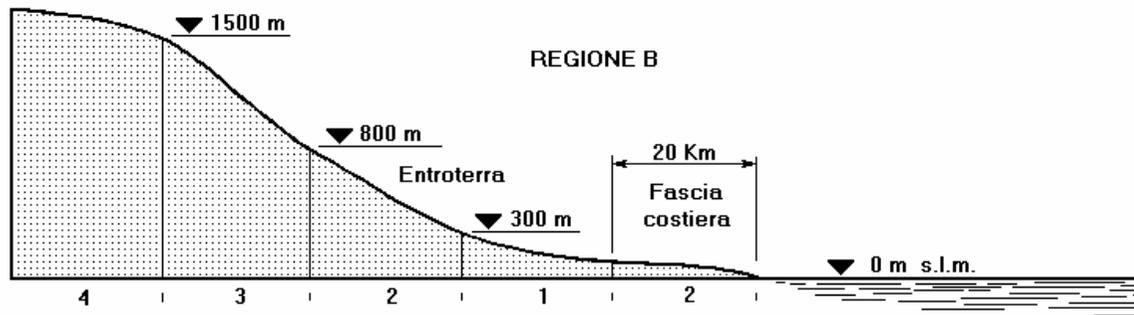


Fig.1 - Zone di vento (la regione E.R. si trova nella regione di vento B)

Per la scelta della classe dell'infisso si procede come segue. Dalla tabella allegata al DPR 412/93 si ricava la zona climatica del comune (nella regione E.R. sono presenti solo le zone climatiche D, E, F). La zona di vento del luogo è ricavata dalla fig. 1 in funzione dell'altezza altimetrica del luogo.

⁷² Per la scelta dell'infisso è consigliato il metodo di calcolo proposto nella precedente versione dei requisiti cogenti. Questo metodo fa riferimento alla suddivisione del territorio in regioni e in zone di vento della norma UNI 10012 - 67, non più attuale in quanto superata dalla delimitazione delle zone di vento del DM 16/1/1996 "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi". Si ritiene comunque utile consigliare questo metodo nell'attesa dell'aggiornamento delle norme UNI. Il metodo di scelta degli infissi è basato sulla tabella della UNI 7979. Da quest'ultima si ricava la classe dell'infisso in funzione della zona climatica, dell'altezza dell'edificio, della zona di vento del luogo (quest'ultima è necessariamente ricavata dal grafico della UNI 10012 - 67 riportato in fig. 1)

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

Con tali elementi, dalla tabella seguente è possibile ottenere la classe dell'infisso relativamente alla permeabilità all'aria (A), tenuta all'acqua (E) e resistenza al vento (V).

| Tipo di esposizione | | Campagna aperta | | | | | Campagna con rompivento piccole città periferie | | | | | Centro grandi città | | | | |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|-------------|-----|---|------|--|-------------|-----|---|------|---------------------------------|-------------|-----|---|------|
| Zone climatiche | | A B | C D E | F | A, B, C D, E, F | | A B | C D E | F | A, B, C D, E, F | | A B | C D E | F | A, B, C D, E, F | |
| Zona di vento | Altezza edificio (m) | Classi di permeabilità all'aria | | | Classi di tenuta all'acqua e resist. al vento | | Classi di permeabilità all'aria | | | Classi di tenuta all'acqua e resist. al vento | | Classi di permeabilità all'aria | | | Classi di tenuta all'acqua e resist. al vento | |
| 1 | 10 | A 1 | A 1 | A 2 | E 1 | V 1 | A 1 | A 1 | A 2 | E 1 | V 1 | A 1 | A 1 | A 2 | E 1 | V 1 |
| | 20 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 1 | A 2 | E 1 | V 1 |
| | 40 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° |
| | 60 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° |
| | 80 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 |
| | 100 e più | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° |
| 2 | 10 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 1 | A 2 | E 1 | V 1 | A 1 | A 1 | A 2 | E 1 | V 1 |
| | 20 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 1° | A 1 | A 1 | A 2 | E 2 | V 1° |
| | 40 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 |
| | 60 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 |
| | 80 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 2 | A 3 | E 3 | V 2° |
| | 100 e più | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° |
| 3 | 10 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° |
| | 20 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° |
| | 40 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 |
| | 60 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 1° |
| | 80 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° |
| | 100 e più | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 |
| 4 | 10 | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1 | A 1 | A 2 | A 2 | E 2 | V 1° |
| | 20 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 1 | A 2 | A 3 | E 2 | V 2 |
| | 40 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° |
| | 60 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 3 | V 2° |
| | 80 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 |
| | 100 e più | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 | A 2 | A 3 | A 3 | E 4 | V 3 |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| A LAVORI ULTIMATI | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità al requisito mediante: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – GIUDIZIO SINTETICO teso a controllare, con un'ispezione visiva dettagliata la rispondenza delle soluzioni adottate; il giudizio sarà supportato dalle eventuali CERTIFICAZIONI dei materiali e componenti adottati, rilasciate dal produttore. | |
| Andranno controllate le pareti perimetrali verticali, gli infissi, le chiusure superiori (tetto, terrazzi, ..), le pareti contro terra, i solai di bagni e cantine, gli elementi d'impianti contenenti liquidi. | |
| In particolare andranno controllate: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – le caratteristiche d'impermeabilità dei materiali utilizzati e la durabilità nel tempo delle medesime caratteristiche (eventualmente anche tramite CERTIFICAZIONI del produttore basate su prove eseguite in laboratorio, secondo le modalità previste dalle norme relative ai diversi materiali); | |
| <ul style="list-style-type: none"> – le modalità d'esecuzione e posa in opera, in particolare per quanto riguarda i giunti, le impermeabilizzazioni, le sigillature, le connessioni con altri elementi tecnici, gli elementi esposti alle intemperie (velette, parapetti, etc.), gli infissi; | |
| <ul style="list-style-type: none"> – il sistema d'evacuazione delle acque meteoriche sulle chiusure superiori esterne (tetto, terrazza, pendenza, converse, grondaie, calate, ecc.). | |

| TESTO ORIGINALE | | | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|-----|----------|---|---|-----|
| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.6 |
| ILLUMINAMENTO NATURALE | | | | ILLUMINAMENTO NATURALE E ARTIFICIALE | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| Il controllo dell'illuminamento naturale è uno dei requisiti che concorrono al mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo ⁷³ ed in particolare al soddisfacimento dell'esigenza di benessere visivo. ⁷⁴ | | | | | |
| In riferimento ad ogni attività quindi e allo specifico compito visivo dell'utenza, l'illuminamento naturale è assicurato da tutti gli elementi tecnici di adeguate caratteristiche. | | | | | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | | | | | |
| Tutte le funzioni dell'art. 201, limitatamente agli spazi per attività principale. | | | | (…) | |
| In relazione al campo di applicazione il requisito si articola in: | | | | | |
| – RC 3.6.1 : ILLUMINAMENTO NATURALE PER LA FUNZIONE ABITATIVA (art. 201, raggruppamento A ed E nonché funzioni abitative del raggruppamento D) | | | | (…) | |
| – RC 3.6.2 : ILLUMINAMENTO NATURALE PER TUTTE LE ALTRE FUNZIONI | | | | | |
| | | | | RC 3.6.3. ILLUMINAMENTO ESCLUSIVAMENTE ARTIFICIALE | |

⁷³ L'omeostasi è la capacità di autoregolazione degli esseri viventi rivolta a mantenere la stabilità delle normali condizioni dell'organismo in relazione dinamica col contesto.

⁷⁴ Altri requisiti che afferiscono alla medesima esigenza sono: il controllo della distribuzione del livello di illuminamento naturale, il controllo della luminanza, il controllo dell'abbagliamento, il controllo dell'illuminamento artificiale (RR.3.3), la visione degli elementi del paesaggio, l'oscurabilità (RC 3.7).

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| <p>I livelli di prestazione sono quantificati dal fattore di luce diurna medio (FLDm), definito come rapporto [%], fra l'illuminamento medio dello spazio chiuso e l'illuminamento esterno ricevuto, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, dall'intera volta celeste su una superficie orizzontale esposta all'aperto, senza irraggiamento diretto del sole.</p> | <p>Per la illuminazione artificiale i livelli di prestazione sono definiti in Lux. Livelli adeguati di illuminazione artificiale sono definiti, per le specifiche funzioni, dalle norme di buona tecnica⁷⁵</p> |
| | |
| R. C. 3.6.1 - Illuminamento naturale per la funzione abitativa | |
| | |
| <p>INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA , RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA GLOBALE (IN ASSENZA DI VINCOLI O CON DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE).</p> | <p>INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, AMPLIAMENTI, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA , RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA GLOBALE O CON DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE (IN ASSENZA DI VINCOLI).</p> |
| <p>Per gli spazi di fruizione per attività principale il livello del fattore di luce diurna medio deve essere⁷⁶:</p> | <p>Negli spazi di fruizione per attività principale e per almeno un bagno della funzione abitativa (con esclusione dei monocali) il livello del fattore di luce diurna medio deve essere⁷⁷:</p> |
| <p>FLDm ≥ 2%</p> | <p>Specificata per la funzione abitativa, non sono ammessi alloggi con sole aperture su piani verticali orientati esclusivamente a nord.</p> |

⁷⁵ vedi UNI 10380 e UNI 10530

⁷⁶ A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità delle lavorazioni o non si tratti di locali sotterranei (vedi D. lgs 242/96, art 16)

⁷⁷ A meno che non sia richiesto diversamente dalle necessità delle lavorazioni o non si tratti di locali sotterranei (vedi D. lgs 242/96, art 16)

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART. 204, NONCHÈ MUTAMENTI DI DESTINAZIONE D'USO (QUINDI IN DEROGA A QUANTO PRESCRITTO DAL 1° COMMA DELL'ART.204)</p> | <p>(...) (...)</p> |
| <p>Qualora non si raggiungano i livelli previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi,⁷⁸ intervenire sul numero e dimensione delle aperture esterne, il progettista dovrà dimostrare il valore del fattore di luce diurna medio FLD_m nella situazione esistente e di progetto, fermo restando che i livelli di prestazione progettati non dovranno essere peggiorativi ⁷⁹ dell'esistente.⁸⁰</p> | <p>Qualora non si raggiungano i livelli previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi,⁸¹ intervenire sul numero e dimensione delle aperture esterne, il progettista dovrà dimostrare il valore del fattore di luce diurna medio FLD_m nella situazione esistente e di progetto, fermo restando che i livelli di prestazione progettati non dovranno essere peggiorativi ⁸² dell'esistente,⁸³ e va assicurato comunque un FLDm non inferiore a 1%, con la integrazione di illuminazione artificiale tale da raggiungere un illuminamento adeguato secondo le norme di buona tecnica.</p> |
| <p>Nel caso non ci siano i suddetti vincoli, il livello di prestazione precedente è ammesso solo in assenza di cambio d'uso.</p> | <p>Nel caso non ci siano i suddetti vincoli, il livello di prestazione precedente è ammesso con gli interventi edilizi di manutenzione straordinaria restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione senza demolizione e cambio d'uso, senza aumento di unità immobiliari, fermo restando che i rapporti di illuminazione esistenti inferiori ai minimi richiesti, non possono in ogni caso essere peggiorati.</p> |

⁷⁸ Per vincoli oggettivi si intendono quelli del Dlgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo o vincoli di rispetto dell'unitarietà dei prospetti ai sensi dell'art. 36 della L.R. 47/78 e s.m.

⁷⁹ Nel caso di accorpamento di spazi si intende "non peggiorativo della situazione precedente" quando il valore di FLDm del nuovo spazio risulta essere non inferiore alla media pesata dei valori dei FLDm degli spazi nella situazione precedente l'accorpamento.

⁸⁰ Ai sensi della L.R. 11/98, nelle parti del territorio comunale e per le tipologie edilizie nelle quali il comune concede il recupero abitativo dei sottotetti e subordinatamente alle condizioni fissate dall'art.....del regolamento edilizio comunale, per i sottotetti è accettabile il livello indicato dall'art. 2 della medesima legge.

⁸¹ Per vincoli oggettivi si intendono quelli del Dlgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo o vincoli di rispetto dell'unitarietà dei prospetti ai sensi dell'art. 36 della L.R. 47/78 e s.m.

⁸² Nel caso di accorpamento di spazi si intende "non peggiorativo della situazione precedente" quando il valore di FLDm del nuovo spazio risulta essere non inferiore alla media pesata dei valori dei FLDm degli spazi nella situazione precedente l'accorpamento.

⁸³ Ai sensi della L.R. 11/98, nelle parti del territorio comunale e per le tipologie edilizie nelle quali il comune concede il recupero abitativo dei sottotetti e subordinatamente alle condizioni fissate dall'art.....del regolamento edilizio comunale, per i sottotetti è accettabile il livello indicato dall'art. 2 della medesima legge.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| | |
| R. C. 3.6.2 - Illuminamento naturale per tutte le altre funzioni | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204 , IN ASSENZA DI VINCOLI E FATTE SALVE LE FUNZIONI PER LE QUALI ESISTE UNA SPECIFICA NORMATIVA ⁸⁴ | (...) |
| Negli <u>gli spazi per attività principale</u> il livello del fattore di luce diurna medio deve essere: | |
| FLDm \geq 2% | |
| La superficie vetrata può essere collocata in parte a soffitto, fermo restando che va garantita la visione di elementi del paesaggio dai punti fissi di lavoro. | Una quota della superficie finestrata illuminante deve assicurare la visibilità dell'ambiente esterno dai punti di lavoro. |
| Negli spazi per attività principale destinati a funzioni plurime ⁸⁵ il livello del fattore di luce diurna medio deve essere FLDm \geq 0.7%; inoltre deve essere assicurato un livello FLDm \geq 2% in uno spazio di 9 m ² attorno ai punti fissi di lavoro individuati sui disegni di progetto e per almeno 6 m ² per ogni addetto. | Negli spazi per attività principale destinati a funzioni plurime (attività principali e secondarie in ambiti precisamente individuati negli elaborati di progetto), il livello del fattore di luce diurna medio deve essere FLDm \geq 1%, che raggiunge il FLDm \geq 2% attorno ai punti fissi di lavoro individuati sui disegni di progetto e per almeno 6 m ² per addetto. Nel caso di interventi ove non sia possibile rappresentare il lay-out, dovranno essere negli elaborati grafici indicate le zone ove è raggiunto un FLDm non inferiore al 2%, idonee alla collocazione di punti fissi di lavoro. |
| | |

⁸⁴ Ad es. ospedali: circ. n. 13011 del 22/11/1974; scuole: DM 18/12/1975.

⁸⁵ Spazi dove si svolgono contemporaneamente attività principali e secondarie in ambiti precisamente individuati negli elaborati di progetto.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART. 204</p> <p>Qualora non si raggiungano i livelli previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi ⁸⁶, intervenire sul numero e sulla dimensione delle aperture, il progettista dovrà dimostrare il valore del fattore di luce diurna medio FLD_m nella situazione esistente e di progetto, fermo restando che i livelli di prestazione di progetto non dovranno essere peggiorativi dell'esistente.</p> | <p>(...)</p> <p>Per gli spazi di attività principale, qualora non si raggiungano i livelli previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi ⁸⁷, intervenire sul numero e sulla dimensione delle aperture, il progettista dovrà dimostrare il valore del fattore di luce diurna medio FLD_m nella situazione esistente e di progetto, fermo restando che i livelli di prestazione di progetto non dovranno essere peggiorativi dell'esistente, e comunque non inferiori a FLD_m 1%, con integrazione di illuminazione artificiale che assicuri in corrispondenza dei posti di lavoro un illuminamento adeguato secondo le norme di buona tecnica.</p> |

⁸⁶ Per vincoli oggettivi si intendono quelli del Dlgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo o vincoli di rispetto dell'unitarietà dei prospetti ai sensi dell'art. 36 della L.R. 47/78 e s.m.

⁸⁷ Per vincoli oggettivi si intendono quelli del Dlgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo o vincoli di rispetto dell'unitarietà dei prospetti ai sensi dell'art. 36 della L.R. 47/78 e s.m.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| ALLEGATO | A/2 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.6 |
|---|-----|----------|---|-------------------|---|
| | | | | | RC 3.6.3. – Illuminazione artificiale E' ammessa la sola illuminazione artificiale negli ambienti senza permanenza o con presenza di persone solo saltuaria e/o temporanea in conformità al Regolamento di Igiene, comprensive dei servizi igienici nelle abitazioni ad esclusione della prima stanza da bagno. |
| ILLUMINAMENTO NATURALE | | | | | |
| IN SEDE PROGETTUALE | | | | | |
| Per dimostrare il rispetto del livello di prestazione richiesto si possono usare la SOLUZIONE CONFORME ed i tre METODI DI CALCOLO di verifica progettuale di seguito esposti, ognuno esaustivo nei confronti della prova strumentale in opera ⁸⁸ . | | | | | |
| Nel caso il progettista utilizzi metodi di verifica diversi da quelli proposti, il raggiungimento del livello di FLDm dovrà essere verificato a lavori ultimati con la prova in opera. | | | | | |
| Se è utilizzato un metodo di verifica del FLDm puntuale (ad es. metodo C), il criterio per l'individuazione dei punti in cui effettuare la verifica con i calcoli è quello indicato per i metodi di verifica a lavori ultimati (vedi FIG.13). | | | | | |
| Per calcolare il FLDm occorre considerare anche il contesto naturale o antropizzato nel quale l'edificio è inserito (edifici prospicienti, ostruzioni, orografia, ecc.) tenendo presente anche le previsioni urbanistiche (edifici ammessi o previsti dagli strumenti urbanistici, ma non ancora realizzati). | | | | | |

⁸⁸ La verifica progettuale documentata per uno spazio può valere anche per tutti gli spazi che presentano i medesimi elementi di progetto da considerare nel calcolo ovvero che presentano elementi di progetto più favorevoli.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| soluzione conforme | SOLUZIONE CONFORME |
| | INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA (GLOBALE), AMPLIAMENTI, DA ART. (...) |
| Il requisito è convenzionalmente soddisfatto se sono rispettate le seguenti condizioni: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - rapporto di illuminazione $R_i \geq 1/8$ (R_i = rapporto fra la superficie del pavimento e la superficie trasparente dell'infisso, esclusa quella posta ad un'altezza compresa tra il pavimento e 60 cm, ed al netto di velette, elementi architettonici verticali del medesimo organismo edilizio che riducano l'effettiva superficie illuminante (es. pilastri, colonne, velette esterne, ecc.); - Le superfici del vano architettonico delle forature verticali per la porzione compresa tra pavimento e cm.60 è computabile al 50%; | <p>Rapporto di illuminazione $R_i \geq 1/7$</p> <ul style="list-style-type: none"> - R_i = rapporto fra la superficie del vano architettonico e la superficie del pavimento calcolate al netto di eventuali elementi architettonici; - La superficie del vano architettonico delle forature zenitali in falda, per il calcolo del r.i., deve essere moltiplicata per 1.25 se ad una altezza dal pavimento superiore a mt. 1,80, se posta ad una altezza inferiore computata a 1; |
| <ul style="list-style-type: none"> - superfici vetrate con coefficienti di trasparenza $t \geq 0,7$ (vedi anche TAB.2); | tab. 5 |
| <ul style="list-style-type: none"> - profondità dello spazio (ambiente), misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, minore od uguale a 2,5 volte l'altezza dal pavimento del punto più alto della superficie trasparente dell'infisso; | <ul style="list-style-type: none"> - spazi di forma regolare e profondità dello spazio (ambiente), misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, minore od uguale a 2,5 volte l'altezza del vano; |
| <ul style="list-style-type: none"> - per finestre che si affacciano sotto porticati, il rapporto di illuminazione R_i va calcolato con riferimento alla superficie del pavimento dello spazio interessato, aumentata della quota di superficie del porticato prospiciente l'ambiente stesso; | <ul style="list-style-type: none"> per finestre che si affacciano sotto porticati, il rapporto di illuminazione R_i va calcolato con riferimento alla superficie del pavimento dello spazio interessato, aumentata della quota di superficie del porticato prospiciente l'ampiezza della finestra stessa; |
| <ul style="list-style-type: none"> - per finestre con superficie trasparente ostruita da balconi o aggetti di profondità superiore a 1m, la dimensione della superficie illuminante dovrà essere aumentata di $0,05 \text{ m}^2$ ogni 5 cm di ulteriore oggetto oltre 1 m. | <ul style="list-style-type: none"> per finestre con superficie trasparente ostruita da balconi o aggetti di profondità superiore a 1,50m, la dimensione della superficie illuminante dovrà essere aumentata di $0,05 \text{ m}^2$ ogni 5 cm di ulteriore oggetto oltre 1,50 m. |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>Qualora le finestre si affaccino esclusivamente su cortili debbono essere rispettate le seguenti ulteriori condizioni:</p> | |
| <p>– l'area dei cortili, detratta la proiezione orizzontale di ballatoi o altri aggetti, deve risultare \geq a 1/5 della somma delle superfici delle pareti delimitanti il cortile;</p> | |
| <p>– l'altezza massima delle pareti che delimitano il cortile deve risultare inferiore od uguale a 1,5 volte la media delle distanze fra le pareti opposte;</p> | |
| <p>-la distanza normale minima da ciascuna finestra al muro opposto \geq 6 m.</p> | <p>LUCE ARTIFICIALE: Nel caso di applicabilità della illuminazione artificiale RC 3.6.3. che sia rispettato il livello previsto per la specifica attività.</p> |
| | <p>PER GLI INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO E RISTRUTTURAZIONE (non globale) SENZA AUMENTO DI UNITA' IMMOBILIARI (ART. ...</p> <p>Il requisito è convenzionalmente soddisfatto se sono rispettate le seguenti condizioni:</p> <p>Rapporto di illuminazione $R_i \geq 1/8$</p> <ul style="list-style-type: none"> - R_i = rapporto fra la superficie del vano architettonico e la superficie del pavimento calcolate al netto di eventuali elementi architettonici; - La superficie del vano architettonico delle forature zenitali in falda, per il calcolo della r_i, deve essere moltiplicata per 1.25 se ad una altezza dal pavimento superiore a mt. 1,80, se posta ad una altezza inferiore computata a 1; - superfici vetrate con coefficienti di trasparenza $t \geq 0,7$ (vedi anche |

TAB.5);

- spazi di forma regolare e profondità dello spazio (ambiente), misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, minore od uguale a 2,5 volte l'altezza del vano;
- per finestre che si affacciano sotto porticati, il rapporto di illuminazione R_i va calcolato con riferimento alla superficie del pavimento dello spazio interessato, aumentata della quota di superficie del porticato prospiciente l'ampiezza della finestra stessa; e comunque il R.I. non può risultare peggiorativo rispetto allo stato esistente;
- per finestre con superficie trasparente ostruita da balconi o aggetti di profondità superiore a 1,50m, la dimensione della superficie illuminante dovrà essere aumentata di 0,05 m² ogni 5 cm di ulteriore aggetto oltre 1,50 m.
- Qualora l'intervento edilizio coinvolga le finestre o pareti dello stesso edificio, che si affaccino esclusivamente su cortili debbono essere rispettate le seguenti ulteriori condizioni:
- l'area dei cortili, detratta la proiezione orizzontale di ballatoi o altri aggetti, deve risultare \geq a 1/5 della somma delle superfici delle pareti delimitanti il cortile;
- l'altezza massima delle pareti che delimitano il cortile deve risultare inferiore od uguale a 1,5 volte la media delle distanze fra le pareti opposte;
- la distanza minima da ciascuna finestra, del medesimo edificio, al muro opposto \geq 6 m.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| | <p>LUCE ARTIFICIALE: Nel caso di applicabilità della integrazione della illuminazione artificiale RC 3.6.3. che sia rispettato il livello previsto per la specifica attività.</p> |
| <p>METODO DI CALCOLO A</p> | |
| <p>Il metodo è applicabile limitatamente al caso di:</p> | |
| <p>– spazi di forma regolare con profondità, misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, minore o uguale a 2,5 volte l'altezza dal pavimento del punto più alto della superficie trasparente dell'infisso;</p> | <p>spazi di forma regolare con profondità, misurata perpendicolarmente al piano della parete finestrata, minore o uguale a 3 volte l'altezza dal pavimento del punto più alto della superficie trasparente dell'infisso, e/o con la profondità massima del vano di 2,5 volte l'altezza del vano;</p> |
| <p>– finestre verticali (a parete).</p> | |
| <p>Per spazi con due o più finestre si calcola il valore di fattore medio di luce diurna (FLDm) di ogni finestra e si sommano i risultati ottenuti.</p> | |

La formula per il calcolo del FLDm è la seguente:

$$FLDm = \frac{t \cdot A \cdot \varepsilon \cdot \psi}{S \cdot (1 - r_m)}$$

- t = Coefficiente di trasparenza del vetro
- A = Area della superficie trasparente della finestra [m²]
- ε = Fattore finestra inteso come rapporto tra illuminamento della finestra e radianza del cielo;
- ψ = Coefficiente che tiene conto dell'arretramento del piano della finestra rispetto al filo esterno della facciata
- r_m = Coefficiente medio di riflessione luminosa delle superfici interne, comprese le finestre
- S = Area delle superfici interne che delimitano lo spazio [m²]

| | |
|--|--|
| Per il calcolo si procede come segue: | |
| 1. determinare t in funzione del tipo di vetro (vedi TAB.5); | |
| 2. calcolare A in funzione del tipo di telaio da installare; | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| 3. calcolare S come area delle superfici interne (pavimento, soffitto e pareti comprese le finestre) che delimitano lo spazio; | |
| 4. calcolare r_m come media pesata dei coefficienti di riflessione delle singole superfici interne dello spazio utilizzando la TAB 1, (si ritiene accettabile convenzionalmente un valore di 0.7 per superfici chiare); | |
| 5. calcolare il coefficiente ψ previa determinazione dei rapporti h_f/p e di l/p indicati in FIG.1. Individuare sull'asse delle ascisse del grafico della medesima figura il valore h_f/p indi tracciare la retta verticale fino a che s'incontra il punto di intersezione con la curva corrispondente al valore di l/p precedentemente determinato. Da quest'ultimo punto si traccia la retta orizzontale che individua sull'asse delle ordinate il valore del coefficiente di riduzione ψ ; | |
| 6. calcolare il fattore finestra ε secondo il tipo di ostruzione eventualmente presente: | |
| a) nel caso non vi siano ostruzioni nella parte superiore della finestra (aggetti) il fattore finestra può essere determinato in due modi: | |
| a.1) il rapporto $H-h/L_a$ (FIG.3) viene individuato sull'asse delle ascisse del grafico di FIG.2; si traccia poi la verticale fino all'intersezione con la curva e si legge sull'asse delle ordinate il valore di ε . | |
| a.2) In alternativa si calcola: | |

$$\varepsilon = \frac{1 - \sin \alpha}{2} \quad (\text{dove } \alpha \text{ è l'angolo indicato in FIG.3})$$

b) nel caso di ostruzione nella parte superiore della finestra (FIG.4) ε è determinato con la seguente formula:

$$\varepsilon = \frac{\text{sen } \alpha_2}{2} \quad (\alpha_2 = \text{angolo riportato in FIG.4 e 5})$$

c) nel caso di duplice ostruzione della finestra: ostruzione orizzontale nella parte superiore e ostruzione frontale (ad esempio in presenza di balcone sovrastante la finestra e di un edificio frontale si veda FIG.5):

$$\varepsilon = (\text{sen } \alpha_2 - \text{sen } \alpha) / 2$$

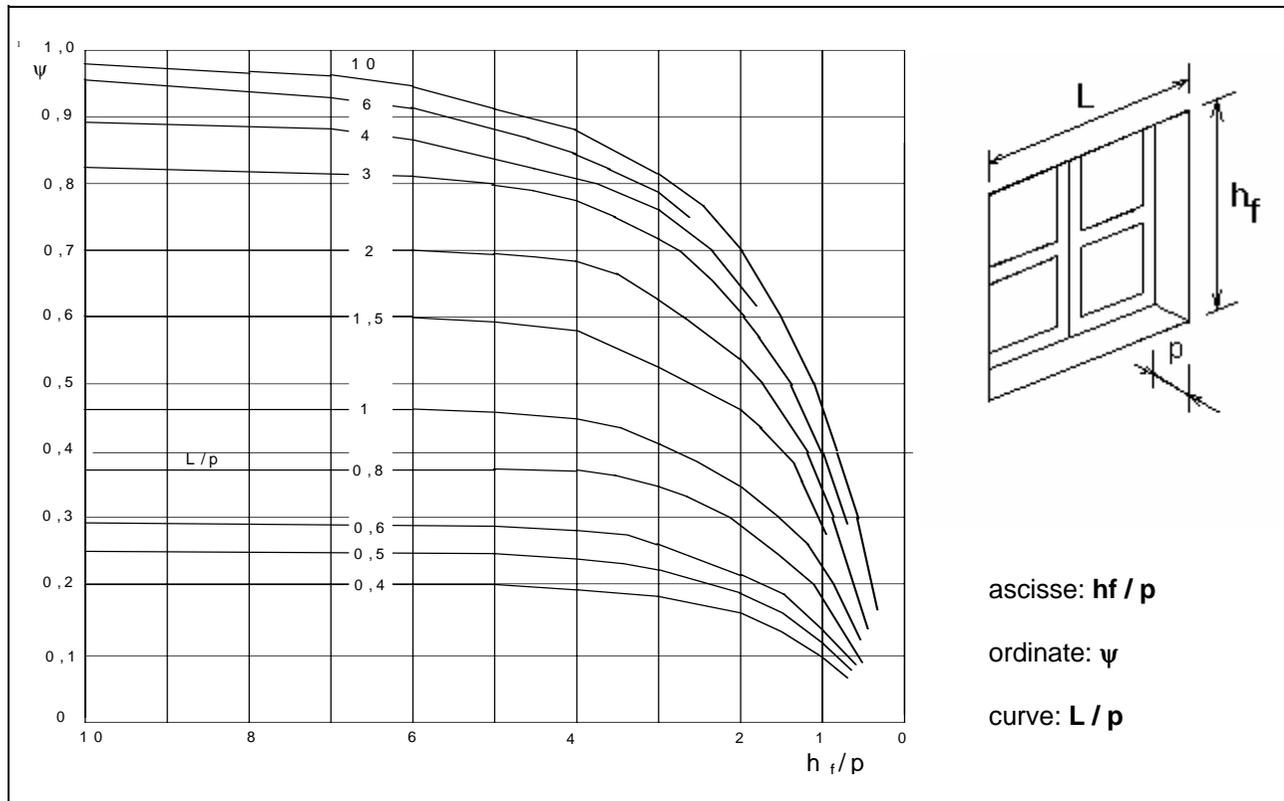
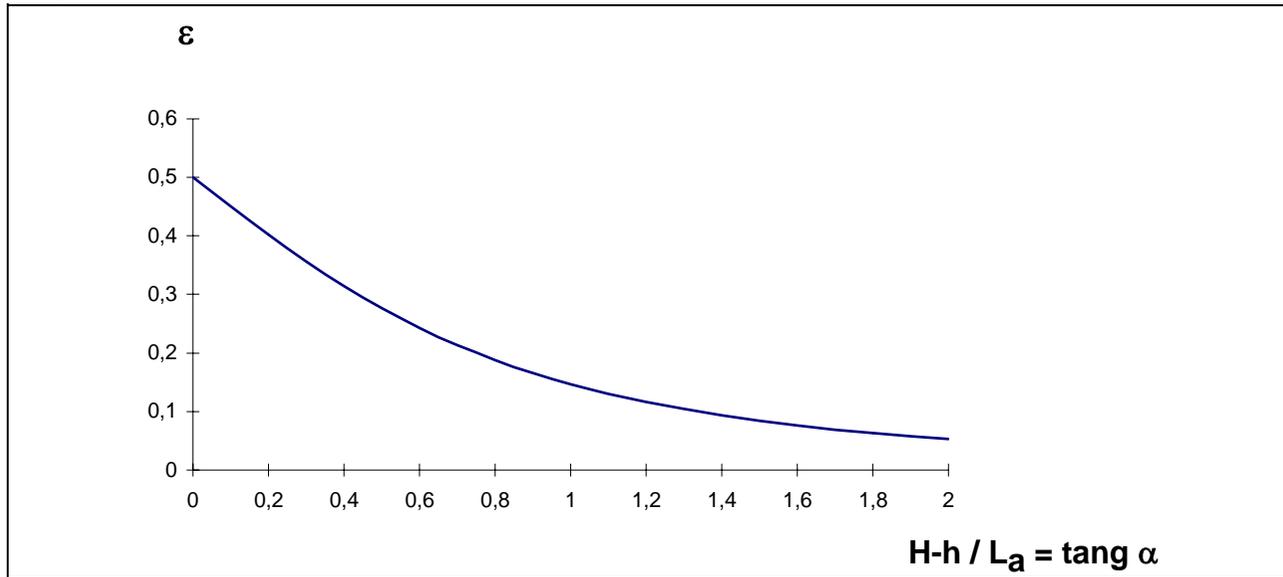


FIG.1

FIG.2



TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

FIG.3

ESEMPIO DI SCHEMI RELATIVI A DUE DIVERSI TIPI DI OSTRUZIONE PER DETERMINARE L'ANGOLO α

h = altezza dal baricentro B della finestra al piano stradale

H = altezza del fabbricato contrapposto dal piano stradale

La = distanza tra il fabbricato contrapposto (o comunque dell'ostacolo) e la finestra

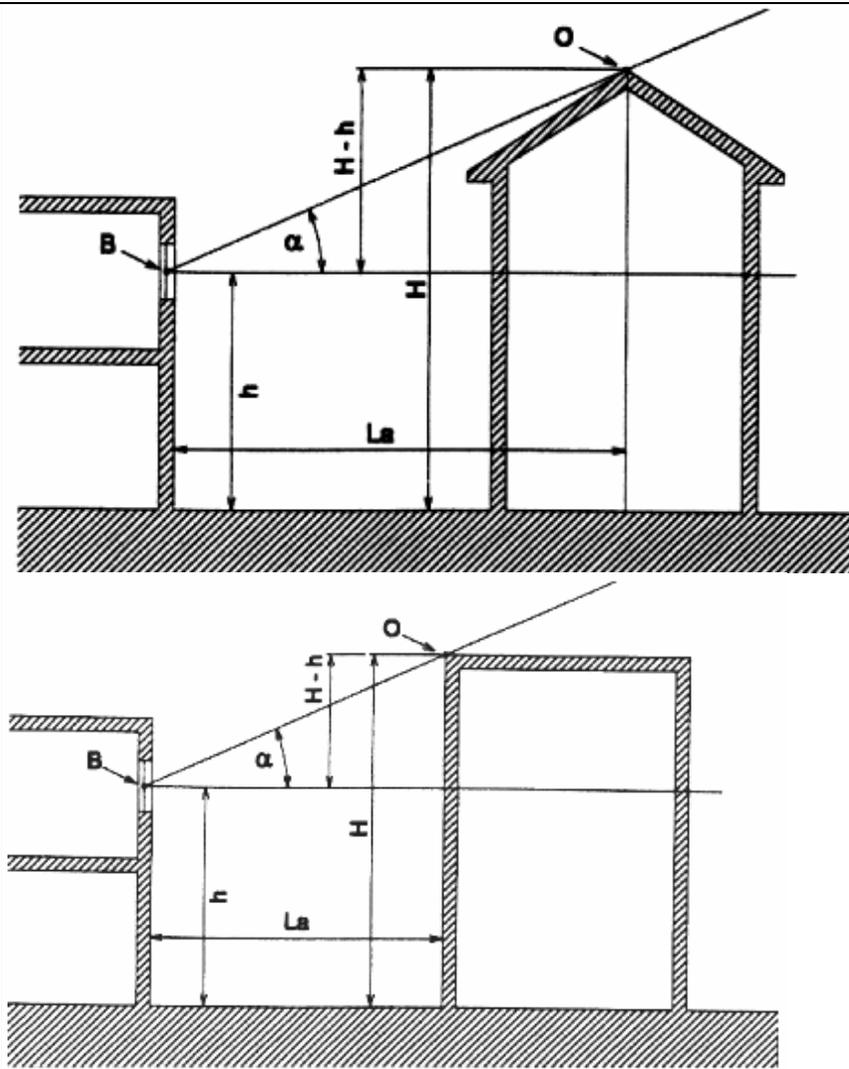


FIG.4

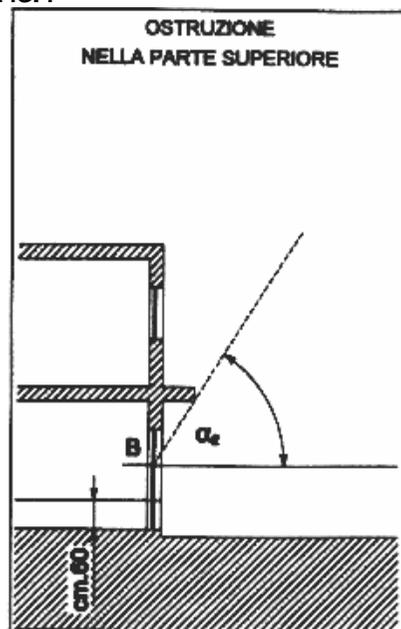
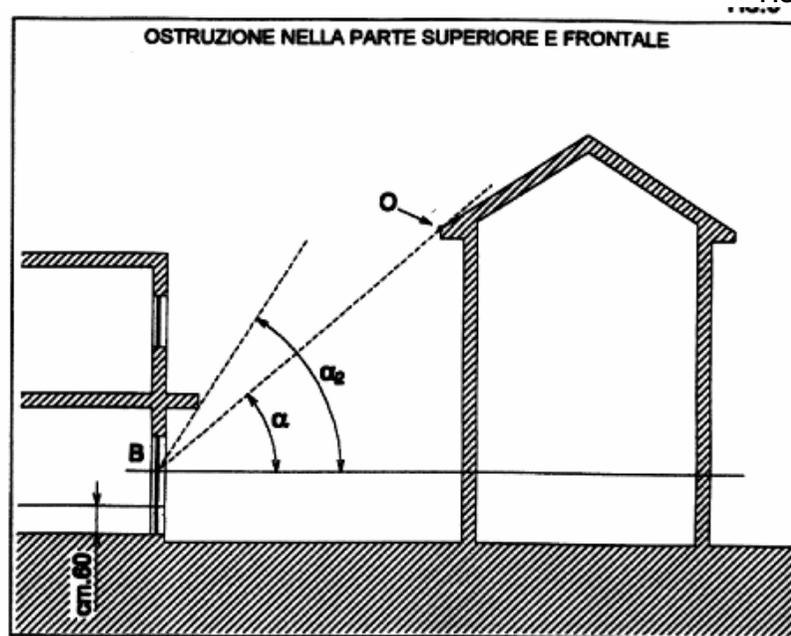


FIG.5



METODO DI CALCOLO B (INFORMATIZZATO)

La verifica consiste nel calcolo del FLDm all'interno dell'ambiente considerato mediante l'uso del programma di calcolo Superlite (Predicting Daylighting and Lighting performance⁸⁹): il metodo è riconosciuto altamente affidabile dalla comunità scientifica e abbondantemente validato da prove sperimentali.

Il metodo non ha significativi limiti di applicazione e può pertanto essere utilizzato nel caso di:

Si propone di cassare tale metodologia di calcolo

Possano essere utilizzati metodi di calcolo informatizzati, qualora il metodo sia riconosciuto dalla comunità scientifica e/o con atti propri della Regione Emilia Romagna.

⁸⁹ Il programma è prodotto da Lawrence Berkeley Laboratory, Building Technologies Program Energy & Environment Division, Building 90-3111, Berkeley, CA 94720.USA, successivamente aggiornato da un gruppo di lavoro di ricercatori del Danish Building Research Institute (DN), del Leso-PB dell'Ecole Polytechnique de Lusanne (CH) del Fraunhofer Institute of Building Physics (D), del Lawrence Berkeley National Laboratory (U.S.A.), del Swiss Material Testing Institute EMPA (CH).

Il programma ed il relativo manuale sono reperibili gratuitamente presso il sito Internet:
<http://www.lightingresource.com/center/software/lbl/superlite2.htm>

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| – spazi di forma sia regolare sia complessa; | |
| – spazi prospicienti logge, balconi, ballatoi; | |
| – qualsiasi tipo di aperture finestrate (finestre verticali, lucernari, ecc.). | |
| Il metodo permette di calcolare il FLDm per tutte le condizioni di cielo; ai fini della verifica il calcolo va effettuato scegliendo il cielo coperto CIE standard ⁹⁰ . | |
| | |
| METODO DI CALCOLO C | |
| Il metodo consente di considerare, oltre alla componente cielo CC, anche il contributo della luce riflessa dall'esterno ERC e di quella riflessa dall'interno dello spazio considerato IRC e può inoltre essere utilizzato per: | |
| – spazi di forma sia regolare, sia complessa; | |
| – spazi prospicienti logge, balconi, ballatoi. | |
| | |
| Per il calcolo si procede come segue: | |

⁹⁰ Tale condizione semplificata è quella considerata implicitamente o esplicitamente anche nei metodi di calcolo A e C. CIE= Commission International de l'Eclairage.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| | |
| – individuare i punti per ognuno dei quali deve essere determinato il valore FLD_i . L'individuazione dei punti deve avvenire con il criterio descritto per la prova in opera ed illustrato in FIG.11 e 12; | |
| – calcolare il fattore di luce diurna FLD_i nel punto i: | |

$$FLD_i = [CC + ERC + IRC] \cdot t \cdot F_0$$

CC = componente cielo dovuta alla porzione del cielo "vista" attraverso la finestra (al netto delle ostruzioni)

ERC = componente di riflessione esterna

IRC = componente di riflessione interna

F_0 = sup. vetrata/sup. tot. finestra

t = coefficiente di trasparenza del vetro (vedi TAB.5)

– calcolare il fattore di luce diurna medio (FLD_m) come media dei valori di FLD_i precedentemente determinati:

$$FLD_1 + FLD_2 + FLD_3 + FLD_4 + \dots + FLD_i + \dots FLD_n$$

$$FLD_m = \frac{\quad}{n}$$

| determinazione di CC (componente cielo) | |
|--|--|
| La componente considera la quantità di luce che giunge nel punto in esame dalla porzione di cielo "vista" attraverso la finestra, quindi escludendo la porzione di cielo ostruita. | |
| Per il calcolo si procede mediante l'utilizzo del metodo B.R.S. ⁹¹ che si basa sul | |

⁹¹ Longmore, J. "BRS Daylight Protractors, "Building Research Station, London: Her Majesty's Stationery Office, 1967.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>“doppio goniometro”. Tale metodo consiste nel calcolare:</p> | |
| <p>– sul goniometro principale⁹² la componente cielo CC* di una superficie trasparente di larghezza infinita e di altezza uguale alla finestra in oggetto;</p> | |
| <p>– sul goniometro secondario⁹³ la componente cielo CC di una superficie trasparente di larghezza pari a quella della finestra in oggetto mediante la trasformazione del valore CC* precedentemente determinato.</p> | |
| <p>Il goniometro riportato in FIG.13 si utilizza nel caso di finestre verticali, quello di FIG.14 nel caso di lucernari orizzontali.</p> | |
| <p>Per ognuno dei punti scelti secondo il criterio illustrato in FIG. 11 e 12 si procede come segue:</p> | |
| <p>– sulla sezione verticale dello spazio in esame si posizioni il centro del goniometro principale nel punto P come indicato in FIG.6 (P è posto su un piano orizzontale ad un'altezza dal pavimento che nel caso di destinazione residenziale è di cm 90, mentre nel caso di altre destinazioni coincide con l'altezza del piano di lavoro in funzione dell'attività svolta nello spazio considerato rispetto al quale si vuole condurre l'analisi);</p> | |
| <p>– tracciare le semirette QP e RP e leggere i due valori in corrispondenza della loro intersezione con l'arco di lettura della componente cielo CC* (nell'esempio di FIG.6 si legge 10,0% e 0,5%). Nel caso di ostruzione verticale (es. edificio prospiciente) la retta PR è quella indicata in FIG.7, se invece l'ostruzione è paragonabile ad un oggetto, la retta PQ è quella indicata in FIG.8;</p> | |
| <p>– calcolare il valore della componente cielo CC* per finestra infinita come</p> | |

⁹² S'intende per goniometro principale il semicerchio che individua gli angoli di elevazione e la componente cielo . Ad esempio nella fig.13 è il semicerchio inferiore, mentre nella fig. 14 è il semicerchio superiore.

⁹³ S'intende per goniometro secondario il semicerchio opposto a quello principale. Ad esempio nella fig.13 è il semicerchio superiore, mentre nella fig. 14 è il semicerchio inferiore.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| differenza fra i valori precedentemente letti (ad es.: $CC^* = QP - RP = 9,5\%$ come indicato in FIG.6); | |
| – individuare sul goniometro principale (sul semicerchio che individua gli angoli di elevazione) l'altitudine media della finestra (in gradi) che corrisponde alla bisettrice dell'angolo β (formato dalle rette QP e RP) e il piano orizzontale; ad es.: altitudine media = $(46^\circ + 12^\circ)/2 = 29^\circ$, (vedi FIG.6); | |
| – sulla pianta dell'ambiente in esame centrare il goniometro secondario sul punto P_1 (vedi FIG.9) e tracciare le rette MP e NP (nel caso di ostruzione unire P con i punti estremi dell'ostruzione); | |
| – in corrispondenza delle intersezioni delle rette MP e NP con il semicerchio relativo all'angolo di altitudine media ⁹⁴ (nell'esempio = 29°) si leggano i valori del fattore di correzione F_{c1} e F_{c2} sulle curve di livello più vicine; (i valori che si leggono nell'esempio di FIG.9 sono: $F_{c1} = 0,24$ per M, $F_{c2} = 0,44$ per N); | |
| – calcolare il fattore di correzione: $F_c = F_{c1} \pm F_{c2}$ | |
| Le letture relative a F_{c1} e F_{c2} devono essere sommate se poste su entrambi i lati dell'asse centrale (nell'esempio $F_c = 0,22 + 0,46 = 0,68$); devono essere viceversa sottratte se poste dalla stessa parte rispetto a tale asse; | |
| – calcolare il valore corretto $CC = CC^* \cdot F_c$ (nell'esempio $CC = 9,5 \cdot 0,68 = 6,4\%$). | |
| | |

⁹⁴ Nel goniometro di fig. 9 l'angolo di altitudine media si legge sull'asse verticale. Nell'esempio considerato occorre tracciare il semicerchio relativo all'angolo di 29° .

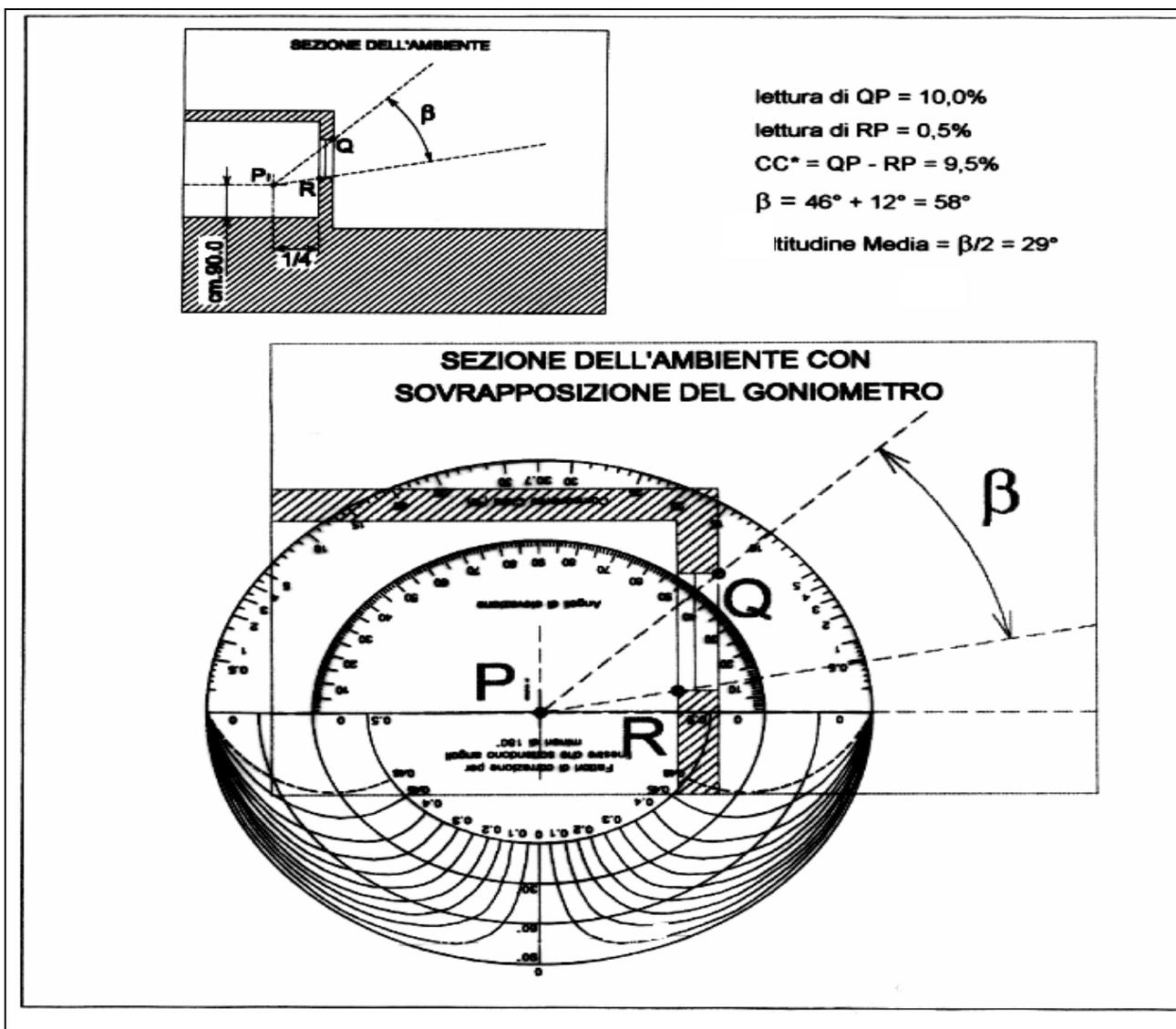


Fig.6

FIG.7

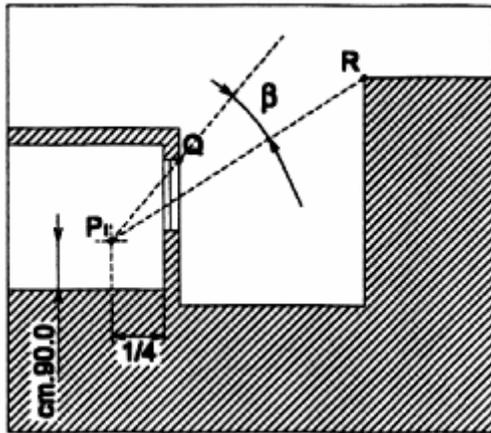


FIG.8

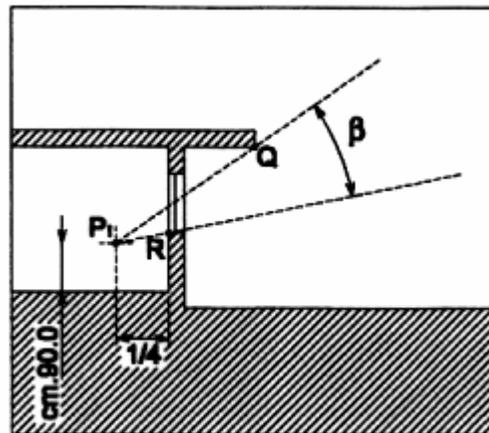


FIG.9

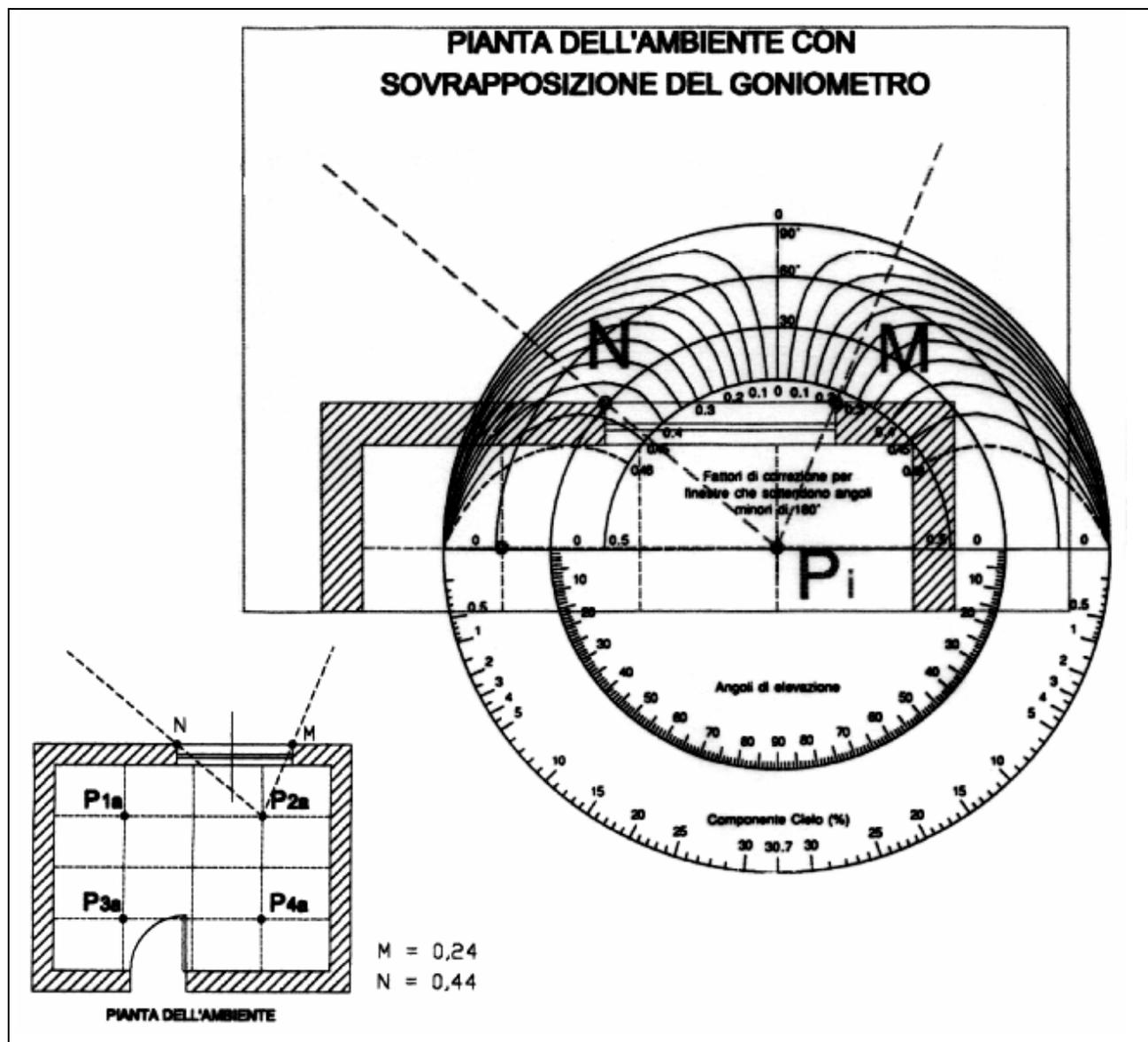


FIG.9

| determinazione di ERC (componente riflessa dall'esterno) | |
|--|--|
| La componente considera quella parte di luce diurna che giunge sul punto di verifica riflessa dalla superficie considerata come ostruzione alla componente cielo CC (ad es. edifici ed elementi di paesaggio), in quanto le superfici delle ostruzioni esterne si considerano come una porzione di cielo a radianza ridotta. | |
| Il metodo di calcolo della componente riflessa esternamente è del tutto simile a quello della componente cielo e consiste nel : | |
| <ul style="list-style-type: none"> – calcolare, con il metodo prima descritto, il valore della componente cielo con riferimento alle sole superfici ostruenti (vedi FIG.10) e moltiplicare il valore ottenuto per un coefficiente che rappresenta la media pesata della riflessione luminosa delle superfici esterne ostruenti la porzione di cielo (per determinare la suddetta media pesata si utilizza la TAB. 1); in alternativa si ritiene accettabile un coefficiente pari a 0.2. | |

tab. 1

| Materiale e natura della superficie | Coefficiente di riflessione luminosa | | |
|---|--------------------------------------|--|--|
| Intonaco comune bianco recente o carta | 0,8 | | |
| Intonaco comune o carta di colore molto chiaro (avorio, giallo, grigio) | 0,7 | | |
| Intonaco comune o carta di colore chiaro (avorio, rosa chiaro) | 0,6 ÷ 0,5 | | |
| Intonaco comune o carta di colore medio (verde chiaro, azzurro chiaro) | 0,5 ÷ 0,3 | | |
| Intonaco comune o carta di colore scuro (verde oliva, rosso) | 0,3 ÷ 0,1 | | |
| Mattone chiaro | 0,4 | | |
| Mattone scuro, cemento grezzo, legno scuro, pavimenti di tinta scura | 0,2 | | |
| Pavimenti di tinta chiara | 0,6 ÷ 0,4 | | |
| Alluminio | 0,8 ÷ 0,9 | | |

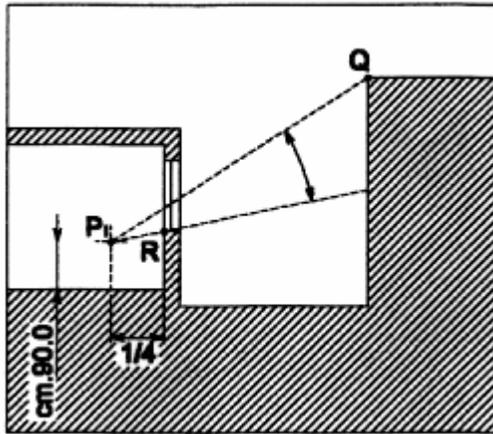


fig.10

determinazione di IRC (componente riflessa dall'interno)

Per il calcolo di tale componente si utilizzi la seguente formula⁹⁵:

$$IRC = \frac{0.85 \cdot A}{S_{tot} \cdot (1 - r_m)} \cdot (C \cdot \delta_{mb} + 5 \cdot \delta_{ma})$$

⁹⁵ Building Research Station, Hopkinson, Longmore, Petherbridge.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| A= Superficie dei soli vetri delle finestre (esclusi i telai) | |
| S_{tot} = Somma delle superfici delimitanti l'ambiente (comprese le finestre) | |
| r_m = Coefficiente medio di riflessione luminosa delle superfici S (si assume convenzionalmente $r_m = 0.7$ ovvero si utilizza la TAB.1); | |
| δ_{mb} = Coefficiente medio di riflessione luminosa delle superfici interne posizionate nella parte inferiore dello spazio considerato (pavimento, mobilio, parte bassa delle pareti); | |
| δ_{ma} = Coefficiente medio di riflessione luminosa delle superfici interne posizionate nella metà superiore dello spazio (soffitto e parte alta delle pareti); | |
| C= Coefficiente dipendente dal grado di ostruzione esterno; per la sua determinazione si utilizzi la seguente TAB. 2. | |

TAB. 2

| ⁹⁶ ANGOLO DI OSTRUZIONE | 0° | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° | 60° | 70° | 80° |
|---------------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C | 39 | 35 | 31 | 25 | 20 | 14 | 10 | 7 | 5 |

| | |
|--|--|
| Il valore di IRC così calcolato è considerato costante in tutti i punti dell'ambiente. | |
| In alternativa al metodo appena descritto, per il calcolo di IRC possono essere utilizzati: | |
| a) il metodo dei nomogrammi della Building Research Station, BRE Digest, n.42; | |
| b) il seguente metodo tabellare ⁹⁷ : | |
| il valore minimo della componente IRC riflessa dalle superfici interne dello spazio considerato è determinato in funzione del rapporto tra le superfici finestrate e la superficie del pavimento, avendo assunto il coefficiente di riflessione luminosa del soffitto pari a 0,7 ed ostruzioni esterne che formano un angolo di 20° rispetto all'orizzontale (vedi TAB.3). | |

⁹⁶ Angolo misurato sul piano verticale perpendicolare alla finestra e passante per il suo baricentro, in gradi sull'orizzonte.

⁹⁷ La tabella è rielaborata da: Building Research Establishment Digest 310, pag.3, "Estimating daylighting in buildings: an aid to energy efficiency" part. 2, Garston, UK 1986.

TAB.3

| sup. finestra in rapporto alla sup. pavimento [%] | Coefficiente di riflessione medio del pavimento | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|-----|------|---------|-----|-----|-----|---------|-----|------|------|
| | ← 0.1 → | | | | ← 0.2 → | | | | ← 0.4 → | | | |
| | Coefficiente medio di riflessione luminosa delle pareti (escluse le finestre) | | | | | | | | | | | |
| | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| 2 | - | - | 0.1 | 0.2 | - | 0.1 | 0.1 | 0.2 | - | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 5 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 |
| 7 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.8 |
| 10 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 0.3 | 0.5 | 0.8 | 1.2 |
| 12.5 | 0.15 | 0.3 | 0.5 | 0.85 | 0.2 | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 0.35 | 0.6 | 0.95 | 1.45 |
| 15 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 1.0 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 1.3 | 0.4 | 0.7 | 1.1 | 1.7 |
| 20 | 0.2 | 0.5 | 0.8 | 1.4 | 0.3 | 0.6 | 1.1 | 1.7 | 0.5 | 0.9 | 1.5 | 2.3 |
| 25 | 0.3 | 0.6 | 1.0 | 1.7 | 0.4 | 0.8 | 1.3 | 2.0 | 0.6 | 1.1 | 1.8 | 2.8 |
| 30 | 0.3 | 0.7 | 1.2 | 2.0 | 0.5 | 0.9 | 1.5 | 2.4 | 0.8 | 1. | 2.1 | 3.3 |
| 35 | 0.4 | 0.8 | 1.4 | 2.3 | 0.5 | 1.0 | 1.8 | 2.8 | 0.9 | 1.5 | 2.4 | 3.8 |
| 40 | 0.5 | 0.9 | 1.6 | 2.6 | 0.6 | 1.2 | 2.0 | 3.1 | 1.0 | 1.7 | 2.7 | 4.2 |
| 45 | 0.5 | 1.0 | 1.8 | 2.9 | 0.7 | 1.3 | 2.2 | 3.4 | 1.2 | 1.9 | 3.0 | 4.6 |
| 50 | 0.6 | 1.1 | 1.9 | 3.1 | 0.8 | 1.4 | 2.3 | 3.7 | 1.3 | 2.1 | 3.2 | 4.9 |

NOTA: la percentuale di 12.5 corrisponde al rapporto fra finestra e pavimento di 1/8 ed i dati corrispondenti sono stati ricavati per interpolazione.

La tabella precedente è pensata per spazi con una superficie in pianta di circa 40 m²

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| <p>per spazi di dimensione molto diversa ed in particolare per superfici intorno ai 10 m² (ad es. spazi abitativi compresi tra 9 e 14m²) e per superfici intorno ai 90 m² occorre applicare al valore ottenuto dalla precedente tabella un fattore correttivo desunto dalla successiva tab.4</p> | |
|---|--|

TAB.4

| Superficie in pianta | Coefficiente di rinvio delle pareti | | | |
|----------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|
| | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| | Fattori di correzione | | | |
| 10 m ² | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
| 90 m ² | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,9 |

| | |
|---|--|
| <p>DETERMINAZIONE DI t (COEFFICIENTE DI TRASPARENZA DEL VETRO)</p> | |
| <p>La trasparenza del vetro deve essere corretta in relazione all'ambiente in cui è ubicata la costruzione, alle attività svolte e alla frequenza della manutenzione e della pulizia.</p> | |
| <p>Per funzioni abitative o uffici (con finestre verticali) si utilizza il valore di "t" ricavato dalla TAB.5 ovvero il valore fornito dal produttore.</p> | |

TAB.5

| TIPO DI SUPERFICIE TRASPARENTE | t | | |
|--------------------------------|------|--|--|
| Vetro semplice trasparente | 0.95 | | |
| Vetro retinato | 0.90 | | |
| Doppio vetro trasparente | 0.85 | | |

| | |
|---|--|
| <p>Per funzioni diverse il valore di "t" va ridotto in funzione dell'ubicazione</p> | |
|---|--|

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| | |
|---|--|
| dell'edificio, della giacitura della finestra e dell'attività svolta. Si può ricavare il fattore moltiplicativo di riduzione di t dalla seguente TAB.5: | |
|---|--|

TAB. 6

| UBICAZIONE DELL'EDIFICIO | GIACITURA DELLA FINESTRA | ATTIVITÀ | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|
| | | NON INDUSTRIALE OIndustr. PULITO | INDUSTRIALE SPORCO |
| Area non industriale | Verticale | 0.9 | 0.8 |
| | Inclinata | 0.8 | 0.7 |
| | Orizzontale | 0.7 | 0.6 |
| Area industriale | Verticale | 0.8 | 0.7 |
| | Inclinata | 0.7 | 0.6 |
| | Orizzontale | 0.6 | 0.5 |

| | |
|--|--|
| determinazione di F_o (fattore di ostruzione della finestra) | |
| Quando si hanno a disposizione gli elementi di riferimento (tipo di telaio prescelto) il valore F _o risulta dal rapporto: | |

$$F_o = \frac{W}{S}$$

W = superficie dei vetri

S = superficie finestra

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

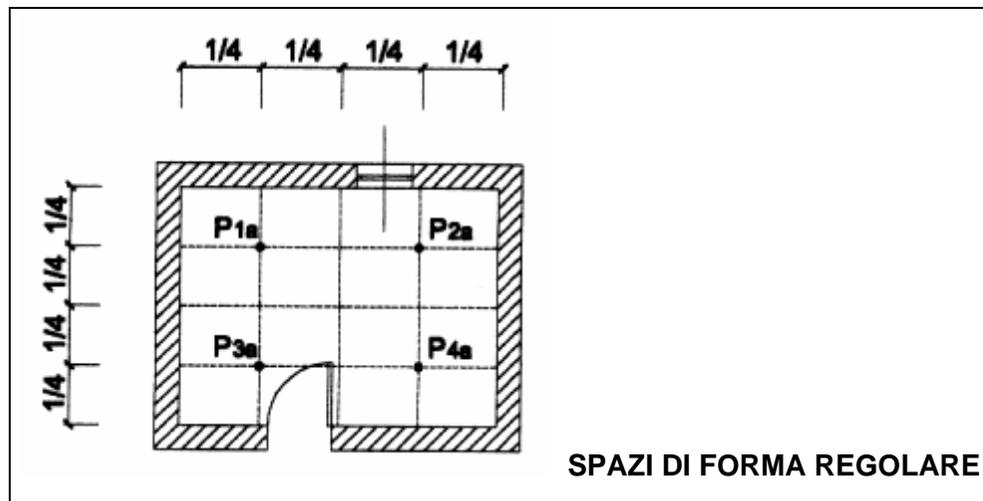
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| <p>Nel caso in cui il progettista abbia utilizzato in sede progettuale la SOLUZIONE CONFORME o uno dei metodi di calcolo proposti, non è necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con prove in opera ed il tecnico competente dimostra la conformità dell'opera realizzata al progetto ed al requisito mediante DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ, con particolare riferimento agli elementi e ai dati riportati in sede progettuale ed utilizzati per la soluzione conforme o per i calcoli.</p> | |
| | |
| <p>Nel caso il progettista abbia utilizzato in sede progettuale metodi di calcolo diversi da quelli precedentemente descritti o dalla soluzione conforme proposta, dovrà verificare la conformità dell'opera realizzata a quella progettata mediante PROVA IN OPERA, come di seguito specificato.</p> | |
| <p>Si scelgano, sulla base dei fattori che determinano la prestazione considerata, gli alloggi e gli spazi con caratteristiche tali da poterli definire come i più "sfavoriti" (quelli con minore vista del cielo); la verifica in opera dovrà essere eseguita in almeno due spazi dell'edificio scelti fra quelli più sfavoriti.</p> | |
| <p>La misura di illuminamento esterno Ee va eseguita su un piano orizzontale. Il piano, oltre a essere in grado di vedere l'intera volta celeste (in genere si considera come piano orizzontale quello della copertura dell'organismo edilizio), non deve essere sottoposto all'irraggiamento diretto del sole (in pratica la misura richiede un cielo uniformemente coperto).</p> | |
| <p>Durante le misure lo strumento deve essere appoggiato su un piano orizzontale.</p> | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>Effettuare le misure di illuminamento interno E_i ed esterno E_e con l'uso contemporaneo di due luxmetri, dei quali sia stata precedentemente verificata la congruenza. In alternativa è possibile eseguire le misure esterne ed interne di ciascun punto in successione, purché rapida, soprattutto se le condizioni di illuminazione esterna sono mutevoli. L'illuminamento medio interno E_{im} sarà calcolato come media degli illuminamenti nei punti considerati: tali punti, per uno SPAZIO DI FORMA REGOLARE, sono almeno 4, situati all'incrocio degli assi posti a $\frac{1}{4}$ e a $\frac{3}{4}$ dello spazio in oggetto (vedi FIG.11). Nel caso di uno SPAZIO DI FORMA IRREGOLARE occorre suddividere lo spazio in subspazi di forma regolare ed individuare i punti di prova in ogni subspazio secondo il criterio usato per gli spazi regolari (vedi FIG. 12). Per ogni subspazio calcolare la media aritmetica dei valori di illuminamento rilevati nei quattro punti di misura e determinare il corrispondente valore del fattore di luce diurna medio. Il valore del FLDm dello spazio complessivo sarà calcolato come media pesata dei fattori di luce diurna medi di ogni singolo subspazio.</p> | |
| <p>Nel caso di SPAZI DESTINATI A FUNZIONI PLURIME, poiché il livello del fattore di luce diurna medio deve essere soddisfatto almeno nei punti fissi di lavoro, i quattro punti di misura dell'illuminamento interno sono scelti, con lo stesso metodo descritto nelle figure precedenti, all'interno dell'area che comprende i punti fissi di lavoro e almeno i 9 m^2 intorno ai medesimi punti fissi di lavoro.</p> | |
| <p>In tutti e tre i casi (spazi regolari, irregolari e spazi per funzioni plurime) il valore di FLDm è ottenuto dal rapporto:</p> | |

$$FLD_m = E_{im}/E_e$$

FIG.11



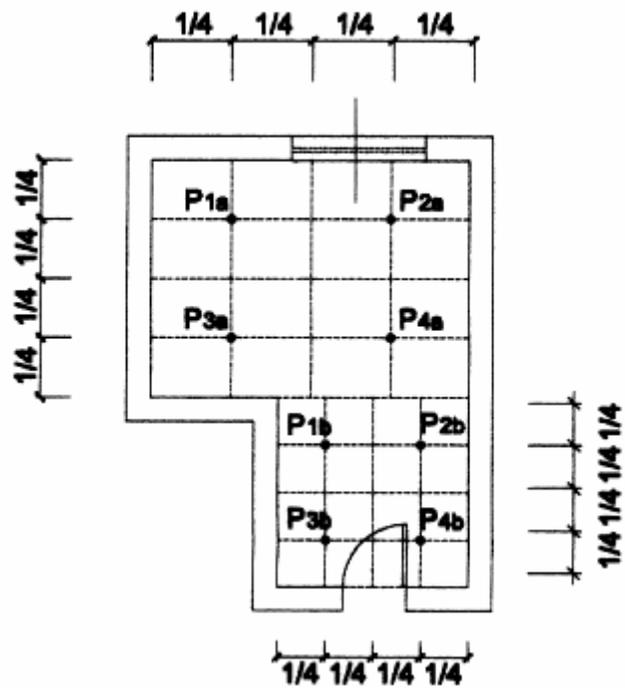


fig. 12

SPAZI DI FORMA IRREGOLARE

fig.13

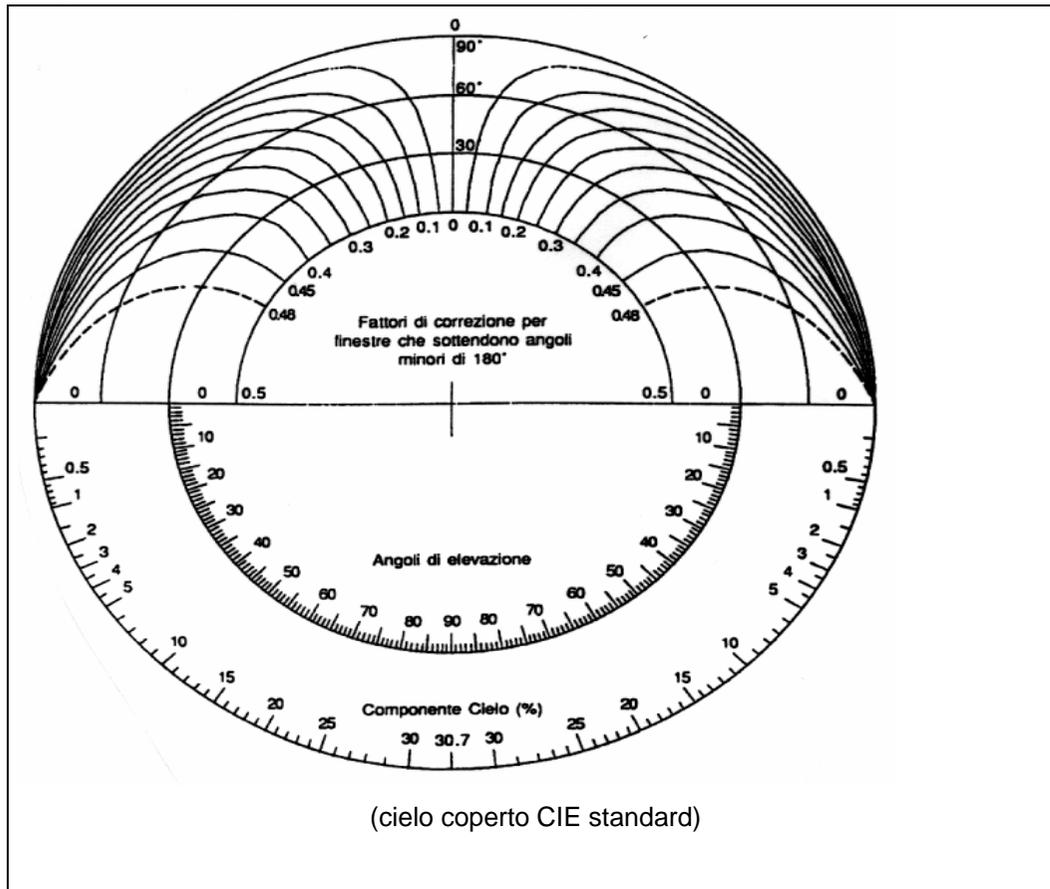
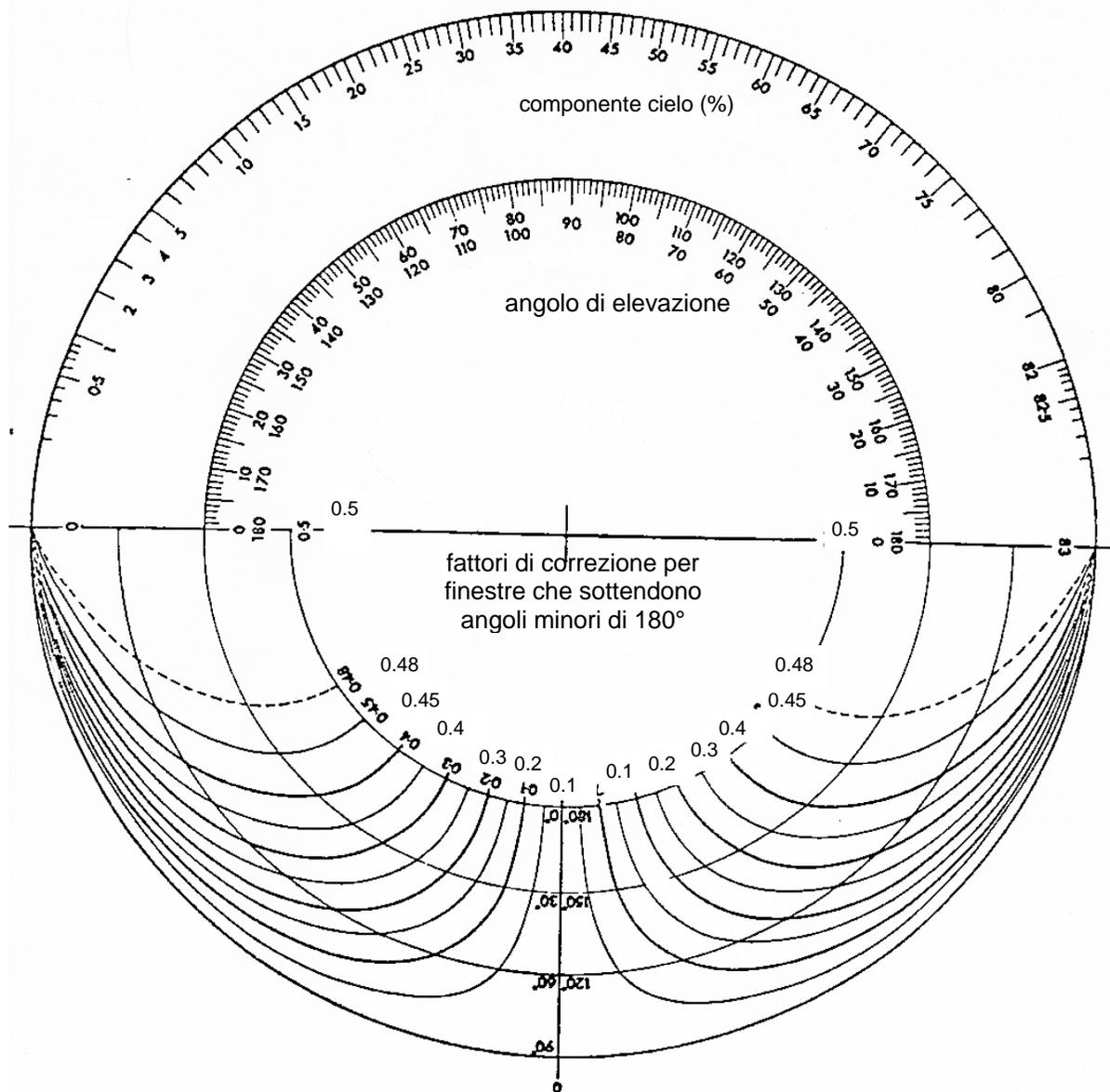


FIG.14



| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.7

| | |
|---|-----|
| OSCURABILITÀ | |
| | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| | |
| Possibilità di ottenere un oscuramento opportuno in relazione alle attività dell'utente, al fine di contribuire anche al mantenimento dell'equilibrio omeostatico degli utenti. | |
| L'organismo edilizio deve essere quindi progettato in modo che sia possibile negli SPAZI PER ATTIVITÀ PRINCIPALE: | |
| – svolgere l'attività di riposo e sonno; | |
| – svolgere le specifiche attività che richiedano l'oscuramento; | |
| – evitare i disagi provocati da un insufficiente controllo della luce entrante. | |
| | |
| L'oscuramento deve essere regolabile secondo l'esigenza dell'utente. ⁹⁸ | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| Funzioni di cui all'art.201: | (…) |
| 1) funzioni dei raggruppamenti A, E e funzioni abitative del raggruppamento D; | |
| 2) funzioni del raggruppamento B e C. | |
| | |

⁹⁸ Le soluzioni tecniche adottate per l'oscurabilità possono concorrere (se opportunamente progettate) al controllo dell'abbagliamento e dell'irraggiamento solare diretto (D. Lgs 626/94, art. 33, comma 7).

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204 | (…) |
| Per le funzioni di cui al precedente punto 1) e per le funzioni sanitarie del raggruppamento B il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti le seguenti caratteristiche: | |
| – SPAZI CHIUSI PER ATTIVITÀ PRINCIPALE: | |
| il livello di illuminamento deve poter essere regolabile fino ad ottenere $E \leq 0.2$ lux. | |
| – CANTINE: | |
| il livello di illuminamento deve poter essere regolabile fino ad ottenere $E \leq 0.5$ lux. | |
| | |
| Per le funzioni del raggruppamento B e C diverse dalle sanitarie, il requisito si ritiene soddisfatto qualora siano previsti dispositivi per l'attenuazione della luce diurna negli spazi per attività principale, dove necessario in rapporto all'uso dello spazio. | |
| | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204 | (…) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.204. | (…) |
| OSCURABILITÀ | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| Il progettista fa una DESCRIZIONE DETTAGLIATA dei dispositivi o delle soluzioni | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| previste per l'attenuazione della luce diurna. | |
| | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità dei dispositivi installati o delle soluzioni adottate al requisito mediante i seguenti metodi, da usare in modo alternativo: | |
| – GIUDIZIO SINTETICO , utilizzabile nei casi più semplici, teso a verificare le condizioni di oscuramento necessarie in rapporto all'uso degli spazi, facendo riferimento anche agli eventuali difetti costruttivi; | |
| – PROVA IN OPERA , eseguendo le misure del livello di illuminamento nei medesimi punti indicati per il RC 3.6, mediante un luxmetro, con dispositivi d'oscuramento chiusi e verificando l'assenza di raggi luminosi localizzati. | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.8

TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA

| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
|---|-------|
| Il controllo della temperatura dell'aria interna concorre al mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo ed in particolare al soddisfacimento dell'esigenza di benessere termometrico. | |
| Negli spazi chiusi dell'organismo edilizio deve essere, pertanto, assicurata, nella stagione fredda, una temperatura dell'aria interna idonea allo svolgimento delle attività previste (benessere termico). | |
| La temperatura dell'aria deve essere contenuta entro opportuni valori, oltre a non presentare eccessive disuniformità all'interno dello spazio. | |
| Nella stagione fredda, se gli spazi chiusi sono riscaldati con un impianto termico, la temperatura dell'aria deve essere opportunamente limitata al fine di contenere i consumi energetici ⁹⁹ . | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| Tutte le funzioni dell'art.201, in presenza di impianto di riscaldamento, nella stagione fredda ¹⁰⁰ . | (...) |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |

⁹⁹ Contestualmente al presente requisito va, infatti, soddisfatto anche il RC 6.1 - CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI ed inoltre anche il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI.

¹⁰⁰ Sono da considerare appartenenti alla "stagione fredda", in funzione della zona climatica d'appartenenza del Comune, i periodi indicati dal DPR 26/8/1993 n. 412.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto se è garantita la temperatura dell'aria interna t_i per i seguenti spazi dell'organismo edilizio ¹⁰¹ : | |
| – SPAZI CHIUSI PER ATTIVITÀ PRINCIPALE E SECONDARIA: $18^{\circ}\text{C} \leq t_i$ $\leq 22^{\circ}\text{C}$ | |
| inoltre la temperatura t_i non deve presentare, nei punti lungo la verticale dell'ambiente (ad un'altezza compresa entro 1.8 m dal pavimento ed a una distanza dalle pareti superiore a 60 cm) una disuniformità superiore a 2°C. | |
| – SPAZI DI PERTINENZA DESTINATI AL DEPOSITO (CANTINE E SIMILI): $t_i \geq 4^{\circ}\text{C}$ | |
| – SPAZI CHIUSI DI CIRCOLAZIONE E DI COLLEGAMENTO AD USO COMUNE: $t_i \geq 7^{\circ}\text{C}$ | |
| Sono previste DEROGHE ¹⁰² alle temperature sopraindicate secondo quanto stabilito dalla normativa vigente ¹⁰³ . | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART. 204 | (...) |
| Il requisito s'intende soddisfatto quando sono presenti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.204. | (...) |

¹⁰¹ Nel caso l'organismo edilizio sia classificato E8 (edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali ed assimilabili), ai sensi dell'art.3 del DPR 412/93, la temperatura dall'aria non deve superare $18^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ di tolleranza durante la stagione fredda dovendo soddisfare anche le esigenze connesse al risparmio energetico. Si veda inoltre il DM 23/11/1982 relativo al contenimento del consumo energetico e alla ventilazione negli edifici industriali e artigianali e il DPR 303/1956, art.6, modificato con DL 626/1994 sulla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.

¹⁰² L'art.4 del DPR 412/93, al comma 3 e 4, prevede la possibilità di derogare al limite massimo del valore della temperatura dell'aria negli ambienti durante il periodo in cui è in funzione l'impianto di riscaldamento. Tale deroga è limitata agli edifici classificati ai sensi dell'art.3 dello stesso decreto come E.3, E.6 (1), E.8, se rientrano nei casi previsti dagli stessi articoli. La deroga è concessa con le procedure indicate al successivo comma 5, art.4 del DPR 412/93.

¹⁰³ Vedere PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI nell'ALLEGATO A/2 del RC 6.1 - CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI.

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.8 | 3.8 |
|--|---|
| TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA | TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA OPERANTE |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| Il tecnico competente valuta la conformità del requisito mediante: | Il tecnico competente valuta la conformità del requisito mediante: |
| – CALCOLO del fabbisogno termico dell'ambiente Q_{tot}^{104} da effettuare considerando il regime termico come stazionario, vale a dire senza considerare le variazioni giornaliere della temperatura esterna e quelle dell'irraggiamento solare. Si riporta a seguire solo la sequenza dei calcoli ¹⁰⁵ . | CALCOLO del fabbisogno termico effettuato ai sensi della normativa vigente sul risparmio energetico e sul dimensionamento degli impianti di riscaldamento¹⁰⁶. |
| 1. Per ottenere all'interno di un ambiente una determinata temperatura dell'aria (dato di progetto) occorre fornire all'ambiente stesso una quantità d'energia termica pari alla somma dell'energia termica necessaria per riscaldare l'aria di ricambio e quella trasmessa all'esterno del locale attraverso superfici disperdenti e ponti termici. | |
| Poiché il fabbisogno termico dell'ambiente, come sopra ricordato, è pari alla somma di tre contributi | |
| $Q_{tot} = Q_s + Q_v + Q_{pt}^{107}$ | |
| la potenza termica Q_{CS} dell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a tale fabbisogno: | |
| $Q_{cs} \geq Q_{tot}$ | |

¹⁰⁴ Vedere le norme UNI 7357/74, ed UNI 10351/94.

¹⁰⁵ Il calcolo del fabbisogno termico, così come definito, deve rispettare i dettami della legge del 9/1/1991, n.10 e relativi decreti attuativi vigenti.

¹⁰⁶ Il calcolo del fabbisogno termico, così come definito, deve rispettare i dettami della legge del 9/1/1991, n.10 e relativi decreti attuativi, e s.m. **vigenti L.194/06 e s.m. e decreti applicativi vigenti (d.m. 311/07)**

¹⁰⁷ Dove: Q_s = dispersioni di calore di tutte le superfici disperdenti del locale;

Q_v = fabbisogno termico necessario per riscaldare l'aria esterna di rinnovo alla temperatura prevista nel locale in funzione di un determinato numero di ricambi d'aria;

Q_{pt} = dispersioni di calore dovute all'eventuale presenza di ponti termici.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| 2. Per la determinazione di Q_{tot} si valutano in primo luogo le dispersioni di calore di tutte le pareti disperdenti del locale Q_s procedendo come di seguito riportato: | |
| – valutare la conduttanza unitaria superficiale sia per superfici all'interno del locale α_i , sia per le superfici rivolte verso l'esterno α_e ; | |
| – calcolare la conduttanza unitaria interna delle pareti λ/s ; | |
| – calcolare la trasmittanza unitaria K ; | |
| – valutare la superficie di scambio termico S ; | |
| – definire la temperatura di progetto dell'aria interna al locale t_{ip} ; | |
| – definire la temperatura di progetto dell'aria esterna al locale t_{ep} . ¹⁰⁸ | |
| 3. Successivamente si procede al calcolo del fabbisogno termico necessario per riscaldare l'aria esterna di rinnovo alla temperatura prevista nel locale Q_v in funzione di un determinato numero di ricambi d'aria ¹⁰⁹ . | |
| 4. Infine si valutano le dispersioni di calore dovute all'eventuale presenza di ponti termici Q_{pt} ¹¹⁰ . | |
| – SOLUZIONE TECNICA CONFORME (per spazi destinati a deposito, come cantine e simili):progettare le pareti | |
| dell'involucro esterno fuori terra con una massa efficace ¹¹¹ $\geq 150 \text{ kg/m}^2$ senza isolamento oppure ≥ 125 | |

¹⁰⁸ Vedere DPR 28/6/77 n. 1052 oppure la UNI 5364/76.

¹⁰⁹ Vedere anche il RC 3.10 - VENTILAZIONE

¹¹⁰ Vedere anche la normativa di riferimento della FAMIGLIA 6 - RISPARMIO ENERGETICO.

¹¹¹ Si intende la massa frontale (Kg/m^2) della porzione di parete interna rispetto allo strato isolante. Nel caso di pareti in cui non sia presente uno strato isolante specifico, la massa efficace è pari al 50% della

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| kg/m ² con isolamento esterno. | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità al requisito mediante: | Il tecnico abilitato dimostra la conformità al requisito mediante metodi alternativi a scelta del tecnico, in conformità alla legislazione vigente. |
| – PROVA IN OPERA , da effettuare solo durante la stagione fredda (periodo nel quale è consentita l'accensione dell'impianto di riscaldamento) in condizioni di temperatura esterna sufficientemente prossima a quella di progetto; orientativamente: | |
| $1.2 \cdot (t_{ip} - t_{ep}) \geq (t_i - t_e) \geq 0.8 \cdot (t_{ip} - t_{ep})$ ¹¹² | |
| Tali condizioni, affinché la prova possa ritenersi valida, dovranno in ogni modo verificarsi per almeno 4 ore nell'arco delle 24 ore. | |
| Per la corretta esecuzione della prova occorre valutare, sulla base dei fattori che determinano la prestazione considerata, quali alloggi e spazi abbiano caratteristiche tali da poterli definire come i più "sfavoriti". ¹¹³ | |
| Nel caso si disponga di apparecchiature per il controllo periodico e per la registrazione continua dei dati, la prova sarà svolta effettuando la misura della temperatura dell'aria interna t_i ogni 15 minuti e per un tempo complessivo di 24 ore, schermando l'elemento sensibile dall'influenza degli effetti radianti (di norma collocando l'elemento sensibile nella parte centrale dell'ambiente e in ogni caso ad una distanza $D \geq m 0,6$ dalle pareti e ad un'altezza di 1,80 m dal pavimento). | |

massa della parete.

¹¹² Dove t_{ep} = temperatura esterna di progetto che dipende dal luogo, vedere DPR 28/6/77 n.1052 oppure la UNI 5364/76 (ad es. per il comune di Bologna $t_{ep} = -5$ °C); $t_{ip} = 20$ °C (temperatura interna di progetto). Inserendo questi valori nella formula risulta, ad esempio, che a Bologna, nell'ipotesi di $t_i = 20$ °C, la temperatura esterna deve essere compresa fra 10 °C sotto lo zero e 0 °C, per almeno 4 ore nell'arco delle 24 ore affinché la prova sia valida.

¹¹³ Esposizione verso nord, sottotetti abitati, ultimo piano abitato con copertura a terrazza.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| Contemporaneamente alla misura della temperatura dell'aria interna si effettui la misura della temperatura dell'aria esterna. | |
| In caso di apparecchiature di rilevamento di tipo diverso ¹¹⁴ è compito del tecnico incaricato progettare, eseguire e documentare la verifica in modo tale da ottenere risultati sufficientemente attendibili. | |
| Nel caso sia presente un sistema di termoregolazione della temperatura ambiente va verificata anche l'efficienza di detto sistema. | |
| Nel caso l'ultimazione dei lavori o la richiesta di conformità edilizia avvenga fuori del periodo della stagione fredda, può essere omessa la prova in opera ed il tecnico incaricato si limita all'ATTESTAZIONE della conformità delle opere eseguite al progetto approvato e alla vigente normativa. ¹¹⁵ | Attestazione della conformità delle opere eseguite in ogni suo componente al progetto approvato e alla vigente normativa. |

¹¹⁴ Ad esempio strumenti di misura senza registrazione dei dati.

¹¹⁵ In base a tale attestazione è possibile il rilascio del certificato di conformità edilizia, fermo restando che il comune può richiedere, entro 12 mesi dall'ultimazione dei lavori, l'esecuzione delle prove in opera secondo le presenti indicazioni.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.9 | |
| TEMPERATURA SUPERFICIALE | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| <p>Il controllo della temperatura superficiale è uno dei requisiti che concorrono al mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo ed in particolare al soddisfacimento dell'esigenza di benessere termoisometrico.</p> | |
| <p>Le temperature delle superfici interne degli spazi chiusi vanno contenute entro opportuni valori, al fine di limitare i disagi dovuti sia ad irraggiamento sia ad eccessivi moti convettivi dell'aria.¹¹⁶</p> | |
| <p>Inoltre le temperature superficiali di qualunque parte accessibile con cui l'utenza possa accidentalmente venire a contatto, devono essere opportunamente contenute, al fine di garantire l'incolumità degli utenti.</p> | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| <p>Funzioni di cui all'art.201, in presenza di impianto di riscaldamento:</p> | (...) |
| <p>1. funzioni dei raggruppamenti A,B,E;</p> | |
| <p>2. funzioni abitative del raggruppamento D.</p> | |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| <p>INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204</p> | (...) |
| <p>Superfici interne opache - La temperatura ϑ_i [°C] deve essere contenuta, nel</p> | <p>Superfici interne opache – I valori della temperatura superficiale devono</p> |

¹¹⁶ Vedere anche il requisito RR 3.2

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>periodo di funzionamento dell'impianto, entro i limiti seguenti:</p> | <p>essere tali da evitare fenomeni di condensa non momentanea e consentire il benessere termoigrometrico in ogni punto degli spazi di fruizione per attività principali e in particolari spazi per attività secondarie: bagni e spogliatoi.</p> <p>La temperatura ϑ_i [°C] deve essere contenuta, nel periodo di funzionamento dell'impianto, entro i limiti seguenti:</p> |
| <p>– ϑ_i superiore alla temperatura di rugiada ¹¹⁷ e in ogni modo non inferiore a 14 °C, per le <u>partizioni e chiusure</u>,¹¹⁸ (compresi i ponti termici), degli spazi per ATTIVITÀ PRINCIPALE;¹¹⁹</p> | |
| <p>– $\vartheta_i \leq 27$ °C (+ 2 °C di tolleranza) <u>per pavimenti a pannelli radianti</u> in spazi per attività PRINCIPALE, SECONDARIA e per spazi di CIRCOLAZIONE E COLLEGAMENTO INTERNI ALL'UNITÀ IMMOBILIARE.</p> | |
| <p>Per i <u>pavimenti nei bagni</u> è ammessa una tolleranza di + 5 °C.</p> | |
| <p>Corpi scaldanti - Per tutte le parti calde con cui l'utenza possa accidentalmente venire a contatto, è ammessa una temperatura superficiale inferiore od uguale a 70 °C (è consigliata non superiore a 65 °C); sono ammesse temperature superiori per le superfici non accessibili o protette.</p> | |
| <p>Superfici vetrate e infissi - I valori della temperatura superficiale devono essere tali da evitare fenomeni di condensa non momentanea¹²⁰, relativamente agli spazi per attività PRINCIPALE, SECONDARIA E SPAZI DI CIRCOLAZIONE E COLLEGAMENTO INTERNI ALL'UNITÀ IMMOBILIARE.</p> | |

¹¹⁷ Il valore della temperatura di rugiada è in funzione della temperatura dell'aria interna e dell'umidità relativa. Per il calcolo vedere il Requisito Raccomandato dell'umidità superficiale.

¹¹⁸ Pareti interne ed esterne.

¹¹⁹ È consigliato che la temperatura delle pareti sia compresa in un intervallo di ± 3 °C rispetto alla temperatura dell'aria. È opportuno provvedere alla coibentazione delle superfici nelle quali possono formarsi ponti termici, quali colonne, montanti, velette, punti d'angolo ecc.

¹²⁰ Le prescrizioni relative al risparmio energetico (R.C.6.1) e ai ricambi d'aria (R.C.3.10) garantiscono, in linea di massima, l'assenza di fenomeni di condensa negli spazi dove non c'è produzione di vapore.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito è soddisfatto quando sono presenti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.204. | (...) |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| TEMPERATURA SUPERFICIALE | |
|---|---|
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| Il tecnico competente valuta la conformità del requisito mediante: | Il tecnico competente valuta la conformità della legislazione vigente e del requisito mediante: |
| – CALCOLO della temperatura superficiale interna di chiusure e/o partizioni verticali od orizzontali, come segue: ¹²¹ | |

$$\vartheta_i = t_{ip} - k \frac{(t_{ip} - t_{ep})}{\alpha_j}$$

t_{ip} = Temperatura di progetto dell'aria interna (normalmente assunta pari a 20 °C)

t_{ep} = Temperatura di progetto dell'aria esterna ¹²²(per partizioni interne deve essere calcolata la temperatura del locale attiguo)

α_j = Adduttanza unitaria delle superfici interne degli elementi disperdenti:

9 W/m² °C per soffitti

8 W/m² °C per pareti verticali

6 W/m² °C per pavimenti

K = Trasmittanza unitaria delle superfici disperdenti [W/m² · °C]

| | |
|---|--|
| Il calcolo va svolto per tutte le superfici interne degli elementi disperdenti che delimitano il volume dell'ambiente, ma non è applicabile per ponti termici | |
|---|--|

¹²¹ Vedere la UNI 7357 – 74.

¹²² Vedere DPR 28/6/77 n. 1052 oppure la UNI 5364-76.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| d'angolo. | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| <p>Il tecnico abilitato dimostra la conformità al requisito mediante:</p> | <p>Il tecnico abilitato dimostra la conformità alla legislazione vigente e al requisito mediante metodi alternativi a scelta del tecnico, in conformità comunque alle normative in vigore:</p> |
| <p>– PROVA IN OPERA, da eseguire negli spazi dell'organismo edilizio più sfavoriti, dopo aver valutato, sulla base dei fattori che determinano la prestazione considerata, quali alloggi e spazi tra quelli realizzati abbiano caratteristiche tali da poterli definire come i più "sfavoriti"¹²³.</p> | |
| <p>È necessario che le condizioni climatiche esterne garantiscano differenze di temperatura interno - esterno superiori a 10 °C ($t_{\text{interna}} - t_{\text{esterna}} \geq 10 \text{ °C}$) e condizioni di assenza di radiazione solare diretta (in pratica si dovrebbe eseguire la misura quando il sole non colpisce la parete), dopo di che si procede come segue:¹²⁴</p> | |
| <p>1. si rilevano le temperature superficiali delle partizioni e delle chiusure degli spazi per attività principale ponendo particolare attenzione ai ponti termici e ai punti d'angolo;</p> | |
| <p>2. si misura la temperatura dei corpi scaldanti e di tutte le parti calde con cui l'utenza possa accidentalmente venire a contatto.</p> | |
| PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI | |
| | |

¹²³ Esposizione verso nord, sottotetti abitati, ultimo piano abitato con copertura a terrazza.

¹²⁴ Nel caso l'ultimazione dei lavori o la richiesta di conformità edilizia avvenga fuori del periodo della stagione fredda, il tecnico incaricato **ATTESTA** la conformità delle opere eseguite al progetto approvato e alla vigente normativa. Secondo tale dichiarazione è possibile il rilascio del certificato di conformità edilizia, fermo restando che il comune può richiedere, entro 12 mesi dall'ultimazione dei lavori, l'esecuzione delle prove in opera secondo le presenti indicazioni.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|-----------------------|
| Vedere i riferimenti normativi della FAMIGLIA 6. | |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 3 | REQUISITO COGENTE | 3.10 |
|---|------------|-----------------|----------|--------------------------|-------------|
| VENTILAZIONE | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| Il controllo della ventilazione degli spazi chiusi è uno dei requisiti che concorrono al mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo ed in particolare al soddisfacimento dell'esigenza del benessere termoigrometrico e del benessere respiratorio-olfattivo. | | | | | |
| La ventilazione negli spazi chiusi è finalizzata a: | | | | | |
| – controllare il grado di umidità relativa, per garantire adeguati livelli di benessere igrotermico invernale, contenere gli effetti della condensa del vapore ed evitare la formazione di colonie microbiche; | | | | | |
| – contribuire al raggiungimento di un sufficiente benessere igrotermico estivo; | | | | | |
| – assicurare le condizioni di benessere respiratorio olfattivo; | | | | | |
| – assicurare un adeguato ricambio d'aria, per evitare la presenza di impurità dell'aria e di gas nocivi; | | | | | |
| – assicurare l'afflusso dell'aria richiesta dalla combustione nei locali in cui sono | | | | | |

¹²⁵ Nei locali in cui sono installati apparecchi a gas di tipo A o B o apparecchi di cottura deve affluire tanta aria quanta ne viene richiesta dalla combustione (vedere punto 3.1 della UNI 7129).

Punto 4.1 - Tipo A: apparecchi previsti per non essere collegati a un condotto o a un dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno del locale. Tipo B: apparecchi previsti per essere collegati a un condotto o a un dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno del locale; l'aria comburente è prelevata direttamente nell'ambiente dove gli apparecchi sono installati.

Viene di seguito riportato un estratto dei punti più significativi della UNI 7129, approvata con DM 21/4/93, pubblicato sulla G.U. n. 43 del 3/5/93 e recante norme per la sicurezza per gli apparecchi a gas per uso domestico aventi portata termica non superiore a 35 kw.

Punto 3.1 - L'afflusso dell'aria di combustione deve preferibilmente avvenire per via diretta tramite:

- aperture permanenti praticate sulle pareti esterne dei locali da ventilare;
- condotti di ventilazione singoli oppure ramificati.

È consentita la ventilazione indiretta mediante prelievo da locali attigui con le limitazioni di cui al punto 3.3 della citata UNI.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| installati apparecchi a combustione ¹²⁵ . | |
| Al raggiungimento del requisito concorrono le caratteristiche tipologiche e di esposizione al vento dell'edificio. | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| Tutte le funzioni dell'art.201. | (…) |
| Il requisito, in relazione al campo di applicazione, è suddiviso in: | |
| – RC 3.10.1: VENTILAZIONE PER LE FUNZIONI DEI RAGGRUPPAMENTI A, E, B CON ESCLUSIONE DELLE FUNZIONI ARTIGIANALI, MANIFATTURIERE, COMMERCIALI, NONCHÈ PER LE FUNZIONI ABITATIVE DEL RAGGRUPPAMENTO D | |
| – RC 3.10.2: VENTILAZIONE PER TUTTE LE ALTRE FUNZIONI, ESCLUSI GLI ALLEVAMENTI ZOOTECNICI | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| Il livello di prestazione è espresso in numero di ricambi d'aria orario "n"[m ³ /hm ³]. Il numero di ricambi d'aria orario "n" rappresenta il rapporto tra il volume dello spazio e il volume d'aria rinnovato in un'ora all'interno del medesimo spazio. | |
| | |
| I ricambi d'aria si distinguono in: | |
| - continui, se ottenuti attraverso la permeabilità degli infissi e attraverso le prese d'aria esterne; | |

Punto 3.2 - Le aperture su pareti esterne del locale da ventilare devono:

- avere sezione libera netta di almeno 6 cm² per ogni kw con un minimo di 100 cm²

- essere situate ad una quota prossima a quella del pavimento; ove questo non sia possibile la sezione dovrà essere aumentata di almeno il 50%.

DM 21/4/93, art.1 punto b - Per gli apparecchi a gas privi del dispositivo di sicurezza per assenza di fiamma, le aperture di ventilazione di cui alla UNI 7129 devono essere maggiorate del 100% con un minimo di 200 cm².

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| <p>- discontinui, se avvengono con il controllo da parte dell'utente, ad esempio, tramite l'apertura delle finestre, oppure tramite la ventilazione meccanica comandata dall'utente.¹²⁶</p> | |
| <p>Qualora la permeabilità degli infissi e le prese d'aria esterna non riescano a garantire il raggiungimento dei ricambi d'aria continui prescritti, occorre ricorrere anche alla ventilazione continua meccanica.¹²⁷</p> | |
| <p>R.C. 3.10.1 - Ventilazione per le funzioni dei raggruppamenti A, E, B con esclusione delle funzioni artigianali, manifatturiere, commerciali, nonché per le funzioni abitative del raggruppamento D</p> | |
| | |
| <p>INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Spazi per attività principale:</p> | |
| <p>- superficie apribile $\geq 1/8$ della superficie di pavimento (ricambio discontinuo)</p> | <p>superficie apribile $\geq 1/8$ della superficie di pavimento (ricambio discontinuo). Presenza di superfici apribili tale da permettere i ricambi discontinui in misura equivalente o maggiore a quella necessaria al soddisfacimento del requisito della superficie illuminante richiesta al R.C. 3.6. della corrispondente funzione.</p> |
| <p>- $n \geq 0,5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$</p> | <p>$n \geq 0,2 \text{ m}^3/\text{hm}^3$</p> |
| <p>- in particolare per le cucine, comprese quelle in nicchia, o zona cottura:</p> | <p>in aggiunta a quanto previsto per i locali della funzione principale, $n \geq 3 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ (ricambio discontinuo) da ubicare in corrispondenza dei punti di cottura, con collegamento esterno tramite canna di</p> |

¹²⁶ Nell'elenco seguente i ricambi s'intendono continui salvo quando viene indicato diversamente.

¹²⁷ Vedere l'art.5 del DM 5/7/1/75.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| | esalazione. |
| <ul style="list-style-type: none"> superficie apribile $\geq 1/8$ della superficie di pavimento (compresa la superficie della zona cottura). | |
| <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 0,5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ e, in aggiunta, $n \geq 3 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ (ricambio discontinuo) da ubicare in corrispondenza dei punti di cottura, con collegamento esterno tramite canna di esalazione. | |
| Bagni, servizi igienici: | |
| <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 0,5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ se dotati di apertura all'esterno | <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 0,2 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ se dotati di apertura all'esterno |
| <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ se non dotati di apertura all'esterno, assicurata da di impianto di estrazione forzata (ricambi discontinui). | <p>,temporizzato con comando automatico in modo da assicurare almeno 3 ricambi per ogni utilizzazione dell'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 0,2 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ se non dotati di apertura all'esterno, assicurati da estrazione continua attraverso ventilazione meccanica. <p>Nella funzione abitativa (con esclusione dei monocali), almeno un servizio igienico deve essere dotato di apertura all'esterno.</p> |
| Spazi di circolazione e collegamento ad uso comune: | |
| <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 0,5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ | <ul style="list-style-type: none"> $n \geq 0,2 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ |
| <ul style="list-style-type: none"> nelle scale i ricambi discontinui devono essere garantiti dalla presenza di finestre apribili ovvero devono essere garantite adeguate condizioni di sicurezza e di igiene¹²⁸ | <p>nelle scale i ricambi discontinui devono essere garantiti dalla presenza di finestre apribili a ciascun piano di superficie non inferiore a 1/12 della superficie del vano, ovvero devono essere garantite adeguate condizioni di sicurezza e di igiene¹²⁹. E' ammessa la ventilazione dall'alto attraverso lucernari la cui apertura reale non sia inferiore a mq 0,40</p> |

¹²⁸ Vedere l'art.19 della L. 27/5/1975 n. 166, l'art.5 del DM 5/7/1/75 e la Circ. del Min. dell'Interno n. 23271/4122 del 15/10/1975 che ritiene che le condizioni di sicurezza siano quelle antincendio Vedere anche il DM 9/4/1994.

¹²⁹ Vedere l'art.19 della L. 27/5/1975 n. 166, l'art.5 del DM 5/7/1/75 e la Circ. del Min. dell'Interno n. 23271/4122 del 15/10/1975 che ritiene che le condizioni di sicurezza siano quelle antincendio Vedere anche il DM 9/4/1994.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| | per ogni piano servito, compreso quello terreno. |
| Spazi ad uso comune per attività collettive (es. sale condominiali): | |
| – $n \geq 0,5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ | $n \geq 0,2 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ |
| – ricambi discontinui $n \geq 20 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ (oppure determinabili in relazione alla capienza dello spazio in ragione di $30 \text{ m}^3/\text{h}$ per persona) | ricambi discontinui $n \geq 5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ (oppure determinabili in relazione alla capienza dello spazio in ragione di $30 \text{ m}^3/\text{h}$ per persona) |
| Spazi di pertinenza dell'unità immobiliare o dell'organismo abitativo (autorimesse) vedere la normativa specifica ¹³⁰ | <p>Specifiche per la funzione abitativa: gli alloggi al piano terra non possono avere affacci posti esclusivamente su pareti che prospettano su portici, androni, corridoi, gallerie, (questi affacci sono da considerare affacci secondari); non sono ammessi alloggi con sole aperture poste su piani verticali orientati esclusivamente a nord.</p> |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART. 204 | (...) |
| Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art. 204. | (...) |
| Negli spazi in cui viene mantenuta la destinazione d'uso in essere, qualora non si raggiungano i rapporti tra superficie delle aperture e superficie di pavimento previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi ¹³¹ , intervenire sul numero e sulla dimensione delle aperture, il progettista dovrà evidenziare il valore del rapporto | Negli spazi in cui viene mantenuta la destinazione d'uso in essere, qualora non si raggiungano i rapporti tra superficie delle aperture e superficie di pavimento previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi ¹³³ , intervenire sul numero e sulla dimensione delle aperture, il |

¹³⁰ DM 1/2/1986 - Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili.

¹³¹ Sono vincoli oggettivi quelli di cui al DLgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, al restauro e risanamento conservativo o comunque i vincoli urbanistici alla conservazione dell'unitarietà dei prospetti.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| <p>superficie apribile/superficie del pavimento nella situazione esistente e di progetto, fermo restando che i livelli di prestazione di progetto non dovranno essere peggiorativi dell'esistente.¹³²</p> | <p>requisito si ritiene soddisfatto qualora sia presente una superficie ventilata apribile (ricambi discontinui) equivalente a quella necessaria al soddisfacimento del requisito della superficie illuminante richiesta al R.C. 3.6. della corrispondente funzione e per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, il progettista dovrà evidenziare il valore del rapporto superficie apribile/superficie del pavimento nella situazione esistente e di progetto, fermo restando quindi, che i livelli di prestazione di progetto non dovranno essere peggiorativi dell'esistente.¹³⁴</p> |
| <p>R.C. 3.10.2- Ventilazione per tutte le altre funzioni, esclusi gli allevamenti zootecnici</p> | |
| <p>INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART. 204</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Spazi per attività principale:</p> | |
| <p>– $n \geq 2,5 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ (salvo maggiori livelli richiesti in rapporto alla specifica destinazione);</p> | <p>ricambio continuo: $n \geq 0,2 \text{ m}^3/\text{hm}^3$ (salvo maggiori livelli richiesti in rapporto alla specifica destinazione);</p> |
| <p>– se la ventilazione è assicurata da superfici apribili, 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.</p> | <p>Ricambio discontinuo: - presenza di superfici apribili tali da permettere ricambi discontinui in misura equivalente a quella necessaria per il soddisfacimento del requisito della superficie illuminante richiesta al R.C. 3.6. della corrispondente funzione e per gli interventi di nuova costruzione;</p> |

¹³² Vedere DM 5/7/75, articoli 2, 5, 6.

¹³³ Sono vincoli oggettivi quelli di cui al DLgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, al restauro e risanamento conservativo o comunque i vincoli urbanistici alla conservazione dell'unitarietà dei prospetti.

¹³⁴ Vedere DM 5/7/75, articoli 2, 5, 6.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| | - se la ventilazione è assicurata da superfici apribili le finestre situate in copertura o in posizione non facilmente raggiungibili, devono avere meccanismi di apertura azionabili dal basso. |
| Bagni, servizi igienici, come per la funzione abitativa. | |
| Spazi ad uso comune per attività collettive, come per la funzione abitativa. | |
| Luoghi di lavoro, attenersi a quanto prescritto dalla normativa vigente. ¹³⁵ | |
| Per quanto concerne impianti di condizionamento o climatizzazione si rimanda alle specifiche normative vigenti che fanno riferimento a norme UNI, ASHRAE, ecc. | Per quanto concerne impianti di condizionamento o climatizzazione si rimanda alle specifiche normative vigenti di settore. |
| | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART. 204 | |
| Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art. 204. | Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli di cui al punto precedente, fatte salve le specifiche norme relative ai luoghi di lavoro. |
| Negli spazi in cui viene mantenuta la destinazione d'uso in essere, qualora non si raggiungano i rapporti tra aperture e superficie del pavimento previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi ¹²² , intervenire sul numero e sulla dimensione delle aperture, il progettista dovrà evidenziare il valore del rapporto superficie apribile/superficie del pavimento nella situazione esistente e di progetto, fermo restando che i livelli di prestazione di progetto non dovranno essere peggiorativi dell'esistente. | Negli spazi in cui viene mantenuta la destinazione d'uso in essere, qualora non si raggiungano i rapporti tra superficie delle aperture e superficie di pavimento previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi ¹³⁶ , intervenire sul numero e sulla dimensione delle aperture, il requisito si ritiene soddisfatto qualora sia presente una superficie ventilata apribile (ricambi discontinui) equivalente a quella necessaria al soddisfacimento del requisito della superficie illuminante richiesta al R.C. 3.6. della corrispondente funzione e per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, il progettista dovrà evidenziare il valore del rapporto superficie apribile/superficie del pavimento nella situazione |

¹³⁵ Vedere il DPR 303/1956, coordinato col D.lgs. 626/1996 e col D.lgs. 242/96, in particolare gli articoli 7 e 8.

¹³⁶ Sono vincoli oggettivi quelli di cui al DLgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico, al restauro e risanamento conservativo o comunque i vincoli urbanistici alla conservazione dell'unitarietà dei prospetti.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|---|
| | <p>esistente e di progetto, fermo restando quindi, che i livelli di prestazione di progetto non dovranno essere peggiorativi dell'esistente.¹³⁷</p> <p>Ventilazione artificiale per funzioni o spazi particolari: E' ammessa la sola ventilazione artificiale garantita da idonee apparecchiature di ricambio e/o trattamento meccanico forzato negli ambienti di lavoro nel rispetto del regolamento di igiene e fatte salve le rispettive norme relative ai luoghi di lavoro.</p> |

¹³⁷ Vedere DM 5/7/75, articoli 2, 5, 6.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.10

| | |
|--|--|
| VENTILAZIONE | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| Il progettista allega al progetto: i CALCOLI relativi alle infiltrazioni attraverso gli infissi e la DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle soluzioni tecnologiche adottate per il soddisfacimento del requisito. | |
| Sono consigliati: | |
| – due metodi per il calcolo del numero di ricambi d'aria di tipo continuo dovuti all'infiltrazione d'aria attraverso gli infissi; | |
| – un metodo per il numero di ricambi d'aria di tipo discontinuo. | |
| Tali metodi, benché non diano risultati d'assoluta precisione, sono da ritenersi validi per gli scopi che s'intendono perseguire. | |
| METODO DI CALCOLO A (per infissi classificati^{138, 139}) | |
| Si scelga la pressione convenzionale differenziale p_C , misurata in pascal [Pa], in funzione della situazione in cui si trova l'infisso mediante l'uso della TAB.1: | |

tab.1

| | Altezza dal suolo dell'elemento [m] | Facciata protetta p_C [Pa] | Facciata non protetta p_C [Pa] |
|--|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| fascia costiera entroterra fino a 800 m s.l.m. | $H < 10$ | 10 | 20 |
| | $10 \leq H \leq 20$ | 20 | 40 |
| | $H > 20$ | 30 | 60 |
| entroterra sopra a | $H < 10$ | 20 | 40 |
| | $10 \leq H \leq 20$ | 30 | 60 |

¹³⁸ Secondo la normativa UNI 7979 - 79.

¹³⁹ La notevole impermeabilità all'aria degli infissi certificati (sempre più utilizzati ai fini del contenimento energetico) difficilmente può assicurare, nelle normali condizioni di esposizione al vento, un ricambio d'aria sufficiente a soddisfare il requisito, salvo che non siano utilizzati infissi dotati di opportune griglie di ventilazione. In questo caso il soddisfacimento del requisito sarà dimostrato mediante l'attestazione della portata d'aria di infiltrazione dalle griglie di ventilazione, rilasciata dal produttore (SOLUZIONE TECNICA CERTIFICATA).

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | | | |
|--------------|--------|----|----|
| 800 m s.l.m. | H > 20 | 50 | 80 |
|--------------|--------|----|----|

Nota la classe A_i d'appartenenza dell'elemento di chiusura in esame¹⁴⁰ si calcola la portata d'aria per m^2 di superficie apribile, q_s [m^3/hm^2], mediante le relazioni:

$$\text{infissi di classe } A_1 \quad q_s = 1,47 \cdot p_C^{0.66}$$

$$\text{infissi di classe } A_2 \quad q_s = 0,73 \cdot p_C^{0.66}$$

$$\text{infissi di classe } A_3 \quad q_s = 0,23 \cdot p_C^{0.66}$$

Si calcoli ora l'infiltrazione complessiva d'aria Q [m^3/h]:

$$Q = \sum_i (q_{si} \cdot s_i) \quad s_i = \text{superficie apribile [m}^2\text{] dell'infisso avente portata d'aria } q_{si}$$

Si calcoli poi n mediante la relazione:

$$n = Q/V$$

V = volume dello spazio chiuso preso in considerazione

Q = infiltrazione complessiva d'aria o portata d'aria

¹⁴⁰ Vedere la norma UNI-EN 42

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.10

| | |
|---|--|
| METODO DI CALCOLO B (per infissi non classificati) | |
| Si calcoli l'infiltrazione complessiva d'aria Q, mediante la seguente formula: | |
| $Q = l \cdot a \cdot (p_e - p_i)^{0.66} = l \cdot q_0$ | |
| Q = l'infiltrazione complessiva d'aria o portata d'aria esterna [m ³ /h] | |
| l = lunghezza totale delle battute di porte e finestre [m] | |
| a = coefficiente d'infiltrazione (vedi tab. 2, nella quale si suppone che il giunto tra il telaio delle finestre e la muratura sia eseguita a regola d'arte) ossia portata volumica d'aria infiltrata per metro di battuta e per una differenza di pressione di 1 Pa [m ³ /hm Pa ^{0.66}] | |
| p _e = pressione esistente sulla facciata esposta al vento [Pa] | |
| p _i = pressione esistente sulla facciata protetta dal vento [Pa] | |
| q ₀ = a • (p _e - p _i) ^{0.66} = portata volumica d'aria infiltrata per m di battuta [m ³ /hm] | |

tab.2

| TIPOLOGIA DI FINESTRA: | COEFFICIENTE D'INFILTRAZIONE a |
|--|---|
| Finestra con riquadro in legno o in materiale plastico | 0,54 |
| Finestra con riquadro in metallo o combinato legno metallo, senza cure particolari | 0.32 |
| Finestre con riquadro in metallo e sigillature adeguate | 0.22 |

| | |
|---|--|
| La differenza di pressione $\Delta p = (p_e - p_i)$ è funzione della pressione dinamica del vento sulle facciate esposte e dell'angolo d'incidenza del vento sulle facciate. | |
| Non è possibile calcolare con precisione la differenza di pressione tenendo conto di tutti i fattori, quindi si ricorre a semplificazioni introducendo categorie di vento e condizioni d'esposizioni standard (vedere TAB.3): | |

TAB.3

| CONDIZIONI LOCALI DEL VENTO: | SITUAZIONE | $\Delta p = (p_e - p_i)$ | |
|--|------------|---------------------------------------|--------------|
| | | Insieme di alloggi; case a schiera | Case isolate |
| Normali (valida per tutte le facciate) | Protetta | 6 | 10 |
| | Libera | 14 | 22 |
| | Esposta | 24 | 40 |
| Regioni ventose (valida solo per le facciate esposte ai venti predominanti) | Protetta | 14 | 18 |
| | Libera | 24 | 40 |
| | Esposta | 38 | 62 |

METODO DI CALCOLO C (per ricambi discontinui)

Il numero di ricambi d'aria orario n , ottenuti con apertura degli infissi, si calcola mediante la seguente relazione, valida per infissi schematizzabili come rettangolari:

$$n = \frac{S_L \cdot \sqrt{h}}{2,5 \cdot V} \cdot 10^3$$

S_L = base della superficie libera x altezza della superficie libera h [m²]

V = volume dell'ambiente considerato [m³]

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

A LAVORI ULTIMATI

SOLUZIONE CONFORME (PER RICAMBI DISCONTINUI)
R.C. 3.10.1 – VENTILAZIONE PER TUTTE LE FUNZIONI, ESCLUSE GLI ALLEVAMENTI ZOOTECNICI -

- **INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE**
- Superficie apribile maggiore o uguale alla superficie illuminante, richiesta al R.C. 3.6. della corrispondente funzione;
- per i bagni ciechi ventilazione meccanica in grado di garantire ricambi discontinui con n maggiore o uguale a 5 mc/mch, temporizzato con immissioni ed estrazione;
- **INTERVENTI SUL PATRIMONIO ESISTENTE**
- - Superficie apribile maggiore o uguale alla superficie illuminante, richiesta al R.C. 3.6. della corrispondente funzione;

PROGETTO DELL'IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA (R.C. 3.10.1 – R.C. 3.10.2.)

- Nel caso di raggiungimento del requisito (sia in forma parziale , che integrale) mediante l'ausilio di idonee apparecchiature di ricambio e/o trattamento, progetto dell'impianto di ventilazione meccanica, completo degli interventi di manutenzione per garantire il rispetto del requisito nel tempo.

A LAVORI ULTIMATI

Il tecnico competente dimostra la conformità delle soluzioni realizzate al requisito

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 3 REQUISITO COGENTE 3.11

| | |
|--|-------|
| PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI DI ANIMALI NOCIVI | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| Prevenire l'intrusione d'insetti e d'animali nocivi. | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| Tutte le funzioni dell'art.201. | (...) |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito s'intende soddisfatto quando: | |
| – tutte le aperture di aerazione sono rese impenetrabili con griglie o reti di adeguate dimensioni; | |
| – i fori di aerazione di solai e vespai a intercapedine ventilata sono sbarrati con reti a maglie fitte; | |
| – le aperture delle canne di aspirazione, di aerazione forzata e di esalazione dei fumi sono munite di reti a maglie di dimensione adeguata poste alla sommità delle stesse ed in posizione accessibile per i dovuti controlli (vedi anche R.C.3.2); | |
| – le reti di scarico uscenti dai muri non presentino forature o interstizi comunicanti con il corpo della muratura (vedi anche R.C.3.4); | |
| – è assicurata la perfetta tenuta delle fognature nell'attraversamento delle murature (vedi anche R.C.3.4); | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - i cavi elettrici, telefonici, televisivi e simili sono posti in canalizzazioni stagne; | |
| <ul style="list-style-type: none"> - per gli elementi tecnici, gli elementi di finitura esterna e i relativi particolari costruttivi è valutata l'attitudine a favorire l'annidarsi di alcuni tipi di volatili, con conseguente possibile ingresso di parassiti nell'organismo edilizio. | |
| | |
| <p style="text-align: center;">INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204</p> | <p style="text-align: center;">(...)</p> |
| <p>Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli di cui al punto precedente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.204.</p> | <p style="text-align: center;">(...)</p> |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| | |
|---|--|
| PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI DI ANIMALI NOCIVI | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| Il progettista fa una DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle soluzioni previste per prevenire la possibilità d'intrusioni d'animali attraverso gli impianti, le partizioni e le chiusure. | |
| In particolare vanno prevenute condizioni favorevoli all'ingresso e alla diffusione d'insetti e altri animali, compresa l'intrusione di volatili attraverso prese d'aspirazione, condotti, canne fumarie, ecc. | |
| | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità delle soluzioni realizzate al requisito mediante un GIUDIZIO SINTETICO , con riferimento anche ai particolari costruttivi o ai difetti esecutivi, facendo riferimento anche a componenti e finiture esterne che possono favorire l'annidarsi di volatili. | |
| | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 4

| | |
|--|--|
| SICUREZZA NELL'IMPIEGO | |
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | |
| L'opera deve essere concepita e costruita in modo che la sua utilizzazione non comporti rischi d'incidenti inammissibili quali scivolate, cadute, collisioni, ustioni, folgorazioni, ferimenti a seguito d'esplosioni. | |
| | |
| Fanno parte della presente famiglia, i seguenti requisiti: | |
| | |
| RC 4.1: SICUREZZA CONTRO LE CADUTE E RESISTENZA AD URTI E SFONDAMENTO | |
| RC 4.2: SICUREZZA DEGLI IMPIANTI | |
| | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 4 REQUISITO COGENTE 4.1 | |
| SICUREZZA CONTRO LE CADUTE E RESISTENZA AD URTI E SFONDAMENTO | |
| | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| | |
| L'altezza, le dimensioni e le caratteristiche delle eventuali forature esterne (finestre, porte-finestre che non prospettano su balconi o terrazzi, ecc.), la resistenza alle spinte orizzontali di parapetti e di barriere di protezione in genere devono essere tali da evitare cadute. | |
| I materiali, la conformazione e il dimensionamento degli spazi devono essere tali da evitare il rischio di cadute per gli utenti, in particolare per quanto riguarda il pericolo di scivolamento. | |
| Gli elementi tecnici devono resistere a urti da corpo pesante senza essere attraversati, asportati e senza distacchi di parti e caduta di frammenti contundenti o taglienti, al fine di salvaguardare la sicurezza degli utenti e la sicurezza da intrusioni di persone. | |
| Tutte le coperture, potendo essere praticabili da personale specializzato per le eventuali manutenzioni, devono resistere all'urto che potrebbe causare una persona cadendo sulla stessa. | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 , e tutti gli spazi dell'organismo edilizio e delle sue pertinenze; in presenza di componenti tecnologici come: | (...) |
| – scale interne ed esterne, parapetti, pareti barriere di protezione in genere, | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| forature esterne (finestre, ecc.) coperture; | |
| – pavimentazioni (limitatamente agli spazi di uso comune o aperti al pubblico); | |
| – qualunque altro elemento ¹⁴¹ che possa costituire pericolo ai fini della sicurezza contro le cadute (es. coperture); | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 2° COMMA DELL'ART. 204 | (…) |
| Il requisito s'intende soddisfatto se l'elemento considerato (componente tecnologico) resiste alle sollecitazioni previste dalle norme vigenti ¹⁴² senza presentare: | |
| – insufficiente resistenza meccanica all'urto e allo sfondamento; | |
| – perdite di integrità strutturale; | |
| – distacco di parti; | |
| – caduta di frammenti e di elementi. | |
| Ogni componente tecnologico in qualsiasi spazio dovrà presentare caratteristiche tali da garantire la resistenza ai sovraccarichi specificati dalla normativa vigente. | |
| | |
| Si riportano a seguire le intensità da assumere per i sovraccarichi variabili verticali ¹⁴³ e orizzontali ripartiti e per le corrispondenti azioni locali concentrate, | Le intensità da assumere per i sovraccarichi variabili verticali ¹⁴⁵ e orizzontali ripartiti e per le corrispondenti azioni locali concentrate, tutte |

¹⁴¹ Oltre a quanto la normativa vigente disciplina per specifiche destinazioni d'uso in materia (ad esempio di sicurezza sul lavoro o di prevenzione incendi) per i componenti tecnologici indicati nei campi di applicazione del requisito, è opportuno che il tecnico abilitato analizzi e valuti, in modo sistematico, gli ipotetici rischi che potrebbero essere generati da altri elementi che intende realizzare o installare.

¹⁴² Vedere nell'ALLEGATO A/2 "PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI".

¹⁴³ Ai sensi del DM 16/01/1996, formano oggetto di verifiche locali distinte e non vanno sovrapposti ai corrispondenti ripartiti; essi vanno applicati su un'impronta di 50x50mm, salvo che per la Cat.8, per la quale si applicano su due impronte di 200x200mm, distanti 1,60m.

¹⁴⁴ Si veda il DM16 gennaio 1996.

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

tutte comprensive degli effetti dinamici ordinari ¹⁴⁴.

comprensive degli effetti dinamici ordinari ¹⁴⁶, dovranno essere conformi alla legislazione vigente.

tab.1

| SOVRACCARICHI VARIABILI PER EDIFICI- | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Cat. | TIPO DI LOCALE | Verticali ripartiti kN/m ² | Verticali concentrati kN | Orizzontali lineari kN/m |
| 1 | Ambienti non suscettibili di affollamento (locali abitazione e relativi servizi, alberghi, uffici non aperti al pubblico) e relativi terrazzi a livello praticabili | 2,00 | 2,00 | 1,00 |
| 2 | Ambienti suscettibili di affollamento (locali abitazione e relativi servizi, alberghi, uffici aperti al pubblico) e relativi terrazzi a livello praticabili | 3,00 | 2,00 | 1,00 |
| 3 | Ambienti suscettibili di affollamento (sale convegni, cinema, teatri, chiese, negozi, tribune con posti fissi) e relativi terrazzi a livello praticabili | 4,00 | 3,00 | 1,50 |
| 4 | Sale da ballo, palestre, tribune libere, aree di vendita con esposizione diffusa (mercati, grandi magazzini, librerie, ecc.), e relativi terrazzi a livello praticabili, balconi e scale | 5,00 | 4,00 | 3,00 |
| 5 | Balconi, ballatoi e scale comuni (esclusi quelli pertinenti alla Cat.4) | 4,00 | 2,00 | 1,50 |
| 6 | Sottotetti accessibili (per la sola manutenzione) | 1,00 | 2,00 | 1,00 |
| 7 | Coperture: - non accessibili - accessibili: secondo categoria di appartenenza(da 1 a 4) - speciali : (impianti, eliporti): secondo il caso | 0,50 / / / | 1,20 / / / | / / / / |
| 8 | Rimesse e parcheggi: - per autovetture di peso a pieno carico fino a 30 KN - per transito di automezzi di peso superiore a 30 KN: da valutarsi caso per caso | 2,50 | 2 x 10,00 | 1,00 |
| 9 | Archivi, biblioteche, magazzini, depositi, laboratori, officine e simili: da valutarsi secondo il caso | ≥ 6,00 | 6,00 | 1,00 |

¹⁴⁵ Ai sensi del DM 16/01/1996, formano oggetto di verifiche locali distinte e non vanno sovrapposti ai corrispondenti ripartiti; essi vanno applicati su un'impronta di 50x50mm, salvo che per la Cat.8, per la quale si applicano su due impronte di 200x200mm, distanti 1,60m.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| Si indicano alcuni ulteriori livelli di prestazione: | Si indicano alcuni ulteriori livelli di prestazione, referiti specificatamente ai seguenti componenti tecnologici: |
| SCALE (interne ed esterne all'unità immobiliare o all'organismo edilizio, di uso comune, quelle in spazi aperti al pubblico e quelle situate nei luoghi di lavoro): | |
| – le scale devono essere dotate, sui lati aperti, di parapetto o difesa equivalente dalle cadute, oltre a essere munite di corrimano posto ad un'altezza di 1,00 m; | |
| – le scale di larghezza superiore a 3 m devono essere dotate anche di corrimano centrale; | le scale di larghezza superiore a 3 m devono essere, ove non sussistono diverse disposizioni in funzione della destinazione d'uso , dotate anche di corrimano centrale, e comunque non meno di due corrimani; |
| – le rampe devono essere preferibilmente rettilinee e avere non meno di tre e non più di quindici gradini; i gradini devono essere a pianta rettangolare, avere pedate ed alzate di dimensioni costanti, rispettivamente non inferiori a 30 cm (pedata) e non superiore a 18 cm (alzata); ¹⁴⁷ | le rampe di uso comune devono essere preferibilmente rettilinee, con non meno di tre e non più di quindici gradini. I gradini devono essere a pianta rettangolare, inoltre devono avere pedate ed alzate di dimensioni costanti non superiori a 18 cm (alzata), e al rapporto 2a+p=62-64 cm, come da DM 236/89; Tutte le rampe delle scale (ad reclusione di quelle retrattili) dovranno essere progettate nel rispetto del rapporto 2a+p=63-64. |
| – le rampe non rettilinee, i gradini a pianta trapezoidale, sono ammessi. La pedata deve essere almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno e purché vi siano pianerottoli di riposo ogni 15 alzate; | In caso di rampe non rettilinee, i gradini a pianta trapezoidale, deono avere larghezza di almeno cm 28, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno. Nei casi di scale interne che collegano vani abitativi con vani di servizio (cantine, sottotetti, ecc.), è ammessa una larghezza di rampa non inferiore a |

¹⁴⁶ Si veda il DM16 gennaio 1996.

¹⁴⁷ L.R.48/84 " NTR per la disciplina delle opere di edilizia residenziale pubblica " - per il corretto dimensionamento delle pedate e alzate verificare la seguente formula: $2A + P = 62 \div 64$, dove: A = alzata (in cm) e P = pedata (in cm).

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| | m. 0,80: se a chiocciola, con diametro inferiore a m. 1,60. |
| | - per gli edifici con altezza antincendio superiore a mt 12,00 valgono le prescrizioni delle normative specifiche in vigore; |
| <p>- le rampe ad uso comune devono avere larghezza non inferiore a 1,2 m e una pendenza costante all'interno di ogni tratto;</p> | <p>le rampe ad uso comune e quelle dei luoghi di lavoro devono avere larghezza non inferiore a 1,2 m e una pendenza costante all'interno di ogni tratto, con corrimani in entrambi i lati se la rampa è superiore a mt. 1,20;</p> <p>- nei casi di scale interne alla stessa unità abitativa residenziale, è consentito una larghezza di rampa non inferiore a cm 90 netti. Per le scale interne che colleghino vani principali con vani secondari è ammessa una larghezza netta di rampa non inferiore a cm 80, anche se a chiocciola. Sono ammesse larghezze inferiori di rampa, solo per scale retrattili e di comunicazione tra vani non abitabili.</p> <p>- Negli ambienti di lavoro le scale a chiocciola sono ammesse, nei locali ad uso deposito e magazzino ed uffici alle seguenti condizioni: pedata unica a scendere di cm 30, misurata a 40 cm dal lato interno e avente una larghezza minima di cm 80, nel rispetto del rapporto $2a+p=62/64$.</p> |
| <p>- le porte devono aprirsi in corrispondenza dei pianerottoli e l'apertura delle stesse non deve interferire con la percorribilità degli spazi su cui si aprono;</p> | |
| <p>- i pianerottoli devono avere almeno la stessa larghezza delle rampe;</p> | |
| <p>- nelle pareti delle scale, per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio, non devono esserci sporgenze;</p> | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>– il corrimano lungo la parete non deve sporgere più di 8 cm e le estremità devono essere arrotondate verso il basso o rientrare, con raccordo, verso le pareti stesse.</p> | |
| <p><u>PARAPETTI, CORRIMANO E PARETI</u> (in tutti gli spazi):</p> | |
| <p>– i parapetti e i corrimano, alla quota del bordo superiore, e le pareti degli spazi, alla quota di 1,20 m dal rispettivo piano di calpestio, non devono presentare deformazioni sotto l'azione dei sovraccarichi orizzontali¹⁴⁸ di cui alla tabella precedente; i sovraccarichi orizzontali vanno considerati sui singoli elementi e non sull'edificio nel suo insieme;</p> | <p>i parapetti e i corrimano, alla quota del bordo superiore, e le pareti degli spazi, alla quota di 1,00 m dal rispettivo piano di calpestio, devono essere adeguatamente dimensionate sulla base della normativa vigente;</p> |
| <p>– i parapetti devono avere un'altezza, rispetto al livello più alto di calpestio, non inferiore a 1,00 m;</p> | |
| <p>– i parapetti e le pareti non devono essere scalabili;</p> | |
| <p>– i parapetti e le pareti non devono presentare vuoti di dimensioni tali da consentire il passaggio di una sfera di 0,10 m di diametro.</p> | <p>i parapetti e le pareti non devono presentare vuoti di dimensioni tali da consentire il passaggio di una sfera di 0,10 m di diametro; ad eccezione dei parapetti di scale per impianti in edifici industriali ed artigianali e per opere di tipo impiantistico, per i quali si fa riferimento al D.M. 164/56 e s.m..</p> |
| <p>– i parapetti e le pareti, realizzati in vetro e installati ad altezza inferiore a 1,00 m dal piano interno di calpestio, devono avere caratteristiche di resistenza conformi a quanto indicato nella tabella relativa ai sovraccarichi orizzontali sopra riportata.</p> | <p>i parapetti e le pareti, realizzati in vetro e installati ad altezza inferiore a 1,00 m dal piano interno di calpestio, devono avere caratteristiche di resistenza conformi a quanto indicato dalla normativa relativa ai sovraccarichi orizzontali.</p> |
| <p><u>FORATURE ESTERNE</u> (in tutti gli spazi):</p> | |
| <p>– i bancali delle finestre (comprese anche quelle che arrivano a pavimento) devono avere altezza non inferiore a 1,00 m e rispondere a tutte le caratteristiche</p> | |

¹⁴⁸ Si veda la TAB. 1 tratta dal DM 16 gennaio 1996 – “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| già indicate per i parapetti; | |
| – le superfici finestrate installate in zona superiori a m 1,50 di altezza rispetto al piano di calpestio devono essere tali da rendere possibile la pulizia e la sostituzione dei vetri dall'interno, salvo specifici sistemi di pulizia appositamente previsti e rispondenti alle norme di sicurezza e antinfortunistico; l'apertura di dette superfici finestrate deve essere assicurata con sistemi manovrabili dal basso. | |
| <u>PAVIMENTAZIONI</u> (limitatamente agli spazi di circolazione ad uso comune o agli spazi aperti al pubblico): | |
| – non devono avere superfici sdruciolevoli i pavimenti di ingressi, pianerottoli e scale interne ed esterne, camminamenti, marciapiedi esterni e comunque tutti i pavimenti di percorsi che costituiscono vie di fuga in caso di pericolo di qualsiasi tipo, affinché sia garantita la percorrenza senza rischi di cadute anche in caso di emergenza; | |
| – per i pavimenti esterni si deve tenere conto anche della possibile presenza di lamine d'acqua, portate dal vento. | |
| E' antisdruciolevole una pavimentazione il cui coefficiente di attrito tra il piede calzato e la pavimentazione, | |
| tenendo conto di una manutenzione normale e prevedibile, risulta: | |

$$\mu \geq 0,4$$

$$\mu = \text{coefficiente di attrito dinamico}^{149}$$

| | |
|---|-------------------------|
| <u>COPERTURE</u> (in tutti gli spazi) : | |
| | ATTIVITA' ED USI |

¹⁴⁹ Punto 8.22 del DM 236/89 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento delle barriere architettoniche"

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>– le coperture accessibili e non accessibili devono resistere allo sfondamento ed in particolare devono sopportare i sovraccarichi verticali ripartiti e concentrati indicati nella vigente normativa¹⁵⁰ (vedi TAB.1).</p> | <p>IL presente requisito cogente è integrato dal REGOLAMENTO DI IGIENE in vigore.</p> |

¹⁵⁰ Si veda il DM 16 gennaio 1996 e la TAB.1 soprariportata.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli indicati precedentemente, una volta valutato quanto disposto dal 3°comma dell'art.204. | (...) IL presente requisito cogente è integrato dal REGOLAMENTO DI IGIENE in vigore. |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 4 REQUISITO COGENTE 4.1 | |
| SICUREZZA CONTRO LE CADUTE E RESISTENZA AD URTI E SFONDAMENTO | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| Il progettista, mediante CALCOLI e DESCRIZIONI DETTAGLIATE delle soluzioni tecniche e dei materiali da adottare, indica: | Il progettista, attesta il rispetto del requisito, descrivendo la soluzione adottata. |
| – i carichi ipotizzati ¹⁵¹ e i calcoli di verifica adottati per quanto riguarda la resistenza alla spinta orizzontale su parapetti e corrimano; particolare attenzione andrà posta nello studio dei dispositivi d'ancoraggio del parapetto alle strutture cui è vincolato; | |
| – il dimensionamento, secondo quanto stabilito nei livelli di prestazione e nella normativa specifica di riferimento, ¹⁵² delle forature, delle scale, dei parapetti e di qualunque altro elemento o componente necessario a garantire sicurezza contro le cadute, nonché le indicazioni necessarie per la fase esecutiva; | |
| – la scelta di materiali, le soluzioni tecniche da adottare, le modalità per l'esecuzione della pavimentazione, affinché sia evitato il pericolo di scivolamento. | |
| | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Con riferimento alle condizioni d'uso effettivo dell'opera edilizia, il requisito, a seconda del livello, è verificato da: | |
| – GIUDIZIO SINTETICO di professionista abilitato, che verifica l'adeguatezza della | |

¹⁵¹ Vedere la tabella dei "sovraccarichi orizzontali" indicati nel RC 4.1- livelli di prestazione

¹⁵² Vedere " riferimenti normativi" del RC 4.1

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| realizzazione rispetto a quanto descritto in sede progettuale. | |
| Tale giudizio potrà essere eventualmente supportato da: | |
| – CERTIFICAZIONI del produttore relative ai materiali e componenti utilizzati, rilasciate in base a prove di laboratorio eseguite secondo metodiche riconosciute. | |
| – PROVE IN OPERA tese a misurare gli elementi o i componenti utilizzati o a verificarne la resistenza agli urti e allo sfondamento. | |
| Ad esempio per un parapetto, si dovrà verificare mediante misurazioni: | |
| a) la corretta collocazione degli elementi che lo costituiscono, i quali devono essere collocati in modo tale da impedire il passaggio di una sfera avente un diametro di m 0,10; | |
| b) la non scalabilità, ovvero l'assenza di potenziali punti d'appoggio in successione verticale, posti ad una distanza reciproca inferiore a cm 40 per un'altezza di cm 60 dal piano di calpestio; | |
| c) l'altezza dal piano di calpestio dello spazio; | |
| d) la rispondenza del dimensionamento ai calcoli di verifica relativi alle specifiche resistenze o, in alternativa, dove sia possibile, l'assenza di deformazioni o rotture del corrimano sotto le azioni previste in progetto. | |

| TESTO ORIGINALE | | | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|------------|-----------------|----------|---|------------|
| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 4 | REQUISITO COGENTE | 4.2 |
| SICUREZZA DEGLI IMPIANTI | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| Gli impianti a servizio di tutti gli spazi dell'organismo edilizio devono essere concepiti e realizzati in modo tale da garantire il massimo grado di sicurezza per gli utenti e per gli operatori, oltre a dover rispondere ad esigenze di fruibilità. | | | | | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | | | | | |
| Tutte le destinazioni d'uso di cui all'art.201, funzioni di cui alle lettere A, B, C, D, E e tutti gli spazi dell'organismo edilizio, comprese le sue pertinenze, nel caso di installazione, trasformazione, ampliamento di impianti ¹⁵³ . | | | | Tutte le funzioni e tutti gli spazi dell'organismo edilizio, comprese le sue pertinenze, nel caso di installazione, trasformazione, ampliamento degli impianti. | |
| In particolare sono soggetti al presente requisito gli: | | | | | |
| – impianti di cui all'elenco indicato nella normativa vigente ¹⁵⁴ per quanto riguarda gli EDIFICI ADIBITI AD USO CIVILE, dove per “ edifici adibiti ad uso civile” ¹⁵⁵ | | | | | |

¹⁵³ Ai sensi del 3° comma, dell'art.7 della L.46/90, tutti gli impianti realizzati alla data di entrata in vigore della L.46/90 (ovvero alla data del 13/03/1990) devono ad oggi essere adeguati alla normativa in quanto la proroga del termine per l'adeguamento, disposta prima dalla L.25/96 e ulteriormente dall'art.31 della L. 07/08/1997, n. 266, è scaduta il 31/12/1998.

A far data dal 1 gennaio 1999 tutti gli impianti installati prima della L.46/90 devono essere adeguati alle direttive comunitarie, mentre quelli eseguiti dopo devono essere realizzati ai sensi di legge e a regola d'arte (ovvero secondo norme UNI e CEI).

In particolare per gli impianti a gas per uso domestico, preesistenti alla data del 13/03/1990, alimentati a gas combustibile, ovvero per gli impianti asserviti ad apparecchi con singola portata termica non maggiore di 35 KW è stata approvata con DM 26/11/1998 la norma UNI-CIG 10738 (edizione maggio 1998) che fornisce le linee guida per effettuare la verifica delle caratteristiche funzionali degli impianti sopraccitati.

Per una definizione di “impianti” soggetti alle prescrizioni della L.46/90 vedere anche i commi 3, 4, 5 e 6 dell'art.1 del DPR 447/91.

¹⁵⁴ Art.1, della L.46/90:

“ 1. Sono soggetti all'applicazione della presente legge i seguenti impianti relativi agli edifici adibiti ad uso civile:

- a) gli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna dell'energia fornita dall'ente distributore;
- b) gli impianti radiotelevisivi ed elettronici in genere, le antenne e gli impianti di protezione da scariche atmosferiche;
- c) gli impianti di riscaldamento e di climatizzazione azionati da fluido liquido, aeriforme, gassoso e di qualsiasi natura o specie;
- d) gli impianti idrosanitari nonché quelli di trasporto, di trattamento, di uso, di accumulo e di consumo di acqua all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna dell'acqua fornita dall'ente distributore;
- e) gli impianti per il trasporto e l'utilizzazione di gas allo stato liquido o aeriforme all'interno degli edifici a partire dal punto di consegna del combustibile gassoso fornito dall'ente distributore;
- f) gli impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;
- g) gli impianti di protezione antincendio.

2. Sono soggetti alla presente legge gli impianti di cui al comma 1, lettera a), relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri usi.”

¹⁵⁵ Così come definito al comma 1, dell'art.1 del DPR n.447/91.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| s'intendono le unità immobiliari o le loro parti destinate ad uso abitativo, a studio professionale o a sede di persone giuridiche private, associazioni, circoli o conventi e simili; | |
| – impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica (nei modi stabiliti dalla normativa vigente ¹⁵⁶) di IMMOBILI ADIBITI AD ATTIVITÀ PRODUTTIVE, AL COMMERCIO, AL TERZIARIO E AD ALTRI USI (compresi gli edifici adibiti a sede di società, attività industriale, commerciale o agricola o in ogni caso di produzione o di intermediazione di beni o servizi, gli edifici di culto, nonché gli immobili destinati ad uffici, scuole, luoghi di cura, magazzini o depositi o in genere a pubbliche finalità, dello Stato o di enti pubblici territoriali, istituzionali o economici) ¹⁵⁷ . | |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| Per LE NUOVE COSTRUZIONI E INTERVENTI DI CUI AL 2° COMMA DELL'ART.204, PER INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204, il requisito s'intende soddisfatto quando gli impianti sono progettati e realizzati a regola d'arte, utilizzando materiali certificati. L'impianto progettato e realizzato secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considera a regola d'arte. | Per LE NUOVE COSTRUZIONI E INTERVENTI DI CUI AL 2° COMMA DELL'ART.204 (...), PER INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.204 (...), il requisito s'intende soddisfatto quando gli impianti sono progettati e realizzati a regola d'arte, nel rispetto della legislazione vigente. |
| Nei casi previsti dalla normativa vigente deve essere redatto e depositato presso | |

¹⁵⁶ Vedere la precedente nota 2.

¹⁵⁷ Così come definito anche al comma 2, dell'art.1 del DPR 447/91.

¹⁵⁸ IL PROGETTO OBBLIGATORIO È DEPOSITATO, ai sensi comma 3, art.6 della L.46/90:

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>gli organi competenti¹⁵⁸ il progetto obbligatorio¹⁵⁹ completo della documentazione¹⁶⁰ necessaria; il progetto può essere integrato con le modalità previste dalla legge nel caso di varianti¹⁶¹ che si rendano necessarie in opera¹⁶².</p> | |

- a) presso gli organi competenti al rilascio di licenze d'impianto o di autorizzazioni alla costruzione quando previsto dalle disposizioni legislative e regolamentari vigenti;
- b) presso gli uffici comunali, contestualmente al progetto edilizio, per gli impianti il cui progetto non sia soggetto per legge ad approvazione;
- c) presso il comune, dall'impresa installatrice entro 30gg. dalla conclusione dei lavori, nel caso di nuovi impianti tra quelli di cui ai commi 1, lettere a), b), c), e), e g), e 2 dell'art.1 siano installati in edifici per i quali è già stato rilasciato il certificato di abitabilità, insieme alla dichiarazione di conformità o il certificato di collaudo.

159 LA REDAZIONE DEL PROGETTO È OBBLIGATORIA:

- ai sensi del comma 1 dell'art.6 della L. n. 46/90, da parte di professionisti, iscritti negli albi professionali, nell'ambito delle rispettive competenze nei casi di cui ai commi 1, lettere a), b), c), e), e g), e 2 dell'articolo 1 della stessa legge;
- ai sensi del comma 2 dell'art.6 della L. n. 46/90, al di sopra dei limiti dimensionali indicati nel regolamento di attuazione (comma 1, art.4, DPR 447/91).

IMPIANTI PER CUI È OBBLIGATORIA LA REDAZIONE DEL PROGETTO (LIMITI DIMENSIONALI) ai sensi del comma 1, art.4, DPR 447/91:

- a. per gli impianti elettrici di cui all'art.1, comma 1, lettera a), della legge, per tutte le utenze condominiali di uso comune aventi potenza impegnata superiore a 6 kW e per utenze domestiche di singole unità abitative di superficie superiore a 400 mq; per gli impianti effettuati con lampade fluorescenti a catodo freddo, collegati ad impianti elettrici, per i quali è obbligatorio il progetto e in ogni caso per impianti di potenza complessiva maggiore di 1200 VA rese dagli alimentatori;
- b. per gli impianti di cui all'art.1, comma 2, della legge relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1000 V, inclusa la parte in bassa tensione, o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione qualora la superficie superi i 200 mq;
- c. il progetto è comunque obbligatorio per gli impianti elettrici con potenza impegnata superiore o uguale a 1,5 kW per tutta l'unità immobiliare provvista, anche solo parzialmente, di ambienti soggetti a normativa specifica del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), in caso di locali adibiti ad uso medico o per i quali sussista pericolo di esplosione o maggior rischio di incendio;
- d. per gli impianti di cui all'art.1, comma 1, lettera b), della legge, per gli impianti elettronici in genere, quando coesistono con impianti elettrici con obbligo di progettazione nonché per gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 200 mc dotati di impianti elettrici soggetti a normativa specifica CEI o in edifici con volume superiore a 200 mc e con un'altezza superiore a 5 metri;
- e. per gli impianti di cui all'art.1, comma 1, lettera c), della legge, per le canne fumarie collettive ramificate, nonché per gli impianti di climatizzazione per tutte le utilizzazioni aventi una potenzialità frigorifera pari o superiore a 40.000 frigororie/ora;
- f. per gli impianti di cui all'art.1, comma 1, lettera e), della legge, per il trasporto e l'utilizzazione di gas combustibili con portata termica superiore a 34,8 kW o di gas medicali per uso ospedaliero e simili, nel caso di stoccaggi;
- g. per gli impianti di cui all'art.1, comma 1, lettera g), della legge, qualora siano inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e comunque quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.

160 CONTENUTI DEI PROGETTI OBBLIGATORI, ai sensi del comma 2, art.4, del DPR 447/91:

- gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici,
- una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione, della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare.

Si considerano redatti secondo la buona tecnica professionale i progetti elaborati in conformità alle indicazioni delle guide dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del CEI.

¹⁶¹ Vedere comma 3, dell'art.4 del DPR 447/91.

¹⁶² In caso di violazione della L.46/90 sono applicate le sanzioni secondo i disposti dell'art.16 della L.46/90 e dell'art.10 del D.P.R.447/91. L'accertamento tecnico-amministrativo delle violazioni è di competenza comunale.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 4 REQUISITO COGENTE 4.2 | |
| SICUREZZA DEGLI IMPIANTI | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| <p>Il progettista valuta, in relazione all'attività da svolgere nell'organismo edilizio, se l'impianto da installare, trasformare, ampliare, rientra o meno nei limiti dimensionali¹⁶³ indicati dalla normativa vigente per cui:</p> | <p>Il progettista abilitato valuta se l'intervento rientra tra quelli per cui è prescritto il progetto obbligatorio, che deve essere redatto e depositato presso i relativi organi di controllo, completo della documentazione allegata, con le modalità previste dalla normativa vigente; in caso di varianti, detto progetto deve essere integrato secondo le modalità previste dalla normativa vigente.</p> <p>Ove l'intervento non rientra tra quelli per cui è prescritto il progetto obbligatorio, attesta che l'intervento non è soggetto al progetto obbligatorio e si limita a una descrizione delle soluzioni impiantistiche che intende realizzare.</p> |
| <p>– nel primo caso redige il PROGETTO OBBLIGATORIO¹⁶⁴ in conformità alle indicazioni delle guide dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI); rispetto a tali indicazioni dovranno essere condotte le verifiche tese al soddisfacimento del requisito;</p> | |
| <p>– nel secondo caso ATTESTA che l'intervento non è soggetto al progetto obbligatorio e si limita a una DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle soluzioni impiantistiche che intende realizzare.</p> | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |

¹⁶³ Si veda l'art.4 del DPR 447/91 riportato alla nota 7 del RC 4.2 - ALLEGATO A/1.

¹⁶⁴ Si vedano le note 6 e 7 del RC 4.2 - ALLEGATO A/1.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>Per ciascun impianto, realizzato a regola d'arte¹⁶⁵ da soggetti qualificati ai sensi della vigente normativa, la conformità al requisito è verificata da DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ¹⁶⁶, rilasciata al termine dei lavori dall'impresa installatrice al committente, oppure da CERTIFICATO DI COLLAUDO¹⁶⁷, ove previsto dalla normativa vigente¹⁶⁸.</p> | |

¹⁶⁵ Ovvero secondo le norme tecniche dell'UNI e del CEI.

¹⁶⁶ Ai sensi dell'art.9 della L.46/90, fanno parte integrante della dichiarazione, sottoscritta dal titolare dell'impresa installatrice e recante i numeri della partita IVA e di iscrizione alla Camera di Commercio (ai sensi dell'art.22 del DLgs 112/98 l'iscrizione ai registri camerali di chi svolge attività di cui all'art.2 della L46/90 è sostituita da denuncia di inizio attività) la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati nonché, ove previsto, il progetto obbligatorio.

Ai sensi dell'art.7 del DPR 447/91, la dichiarazione di conformità è resa sulla base di modelli predisposti con DM 20/2/1992.

¹⁶⁷ Il rilascio del certificato di collaudo deve avvenire entro tre mesi dalla data della richiesta, ai sensi dell'art.14 della L.46/90. E' generalmente previsto per gli impianti soggetti al controllo dell'ISPESL (ad es.: ascensori), dei VV.FF (ad es. per impianti soggetti anche alla normativa antincendio) delle Unità sanitarie locali (ad esempio nell'ambito di progetti soggetti alla sicurezza dei luoghi di lavoro). Si vedano inoltre le procedure di collaudo previste dal DPR447/98 (sportello unico per le imprese).

¹⁶⁸ Vedere i principali riferimenti normativi della tabella.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 5

| PROTEZIONE DAL RUMORE | |
|--|--|
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | |
| Il controllo dei requisiti acustici dei locali è uno dei requisiti che concorrono al mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo ed in particolare al soddisfacimento dell'esigenza del benessere uditivo. | |
| L'opera deve essere concepita e costruita in modo che il rumore, cui sono sottoposti gli occupanti e le persone situate in prossimità, si mantenga a livelli che non nuocciano alla loro salute e tali da consentire soddisfacenti condizioni di sonno, di riposo e di lavoro. | |
| | |
| La famiglia è costituita dai seguenti requisiti: | |
| | |
| RC 5.1: ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI AEREI | |
| RC 5.2: ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI IMPATTIVI | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 5 REQUISITO COGENTE | 5.1 |
| ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI AEREI | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| Sono rumori aerei quelli che si propagano attraverso l'aria. L'isolamento acustico dell'elemento tecnico considerato deve essere tale da mantenere, negli spazi chiusi dell'organismo edilizio di fruizione dell'utenza, livelli sonori compatibili con il tranquillo svolgimento delle attività. | |
| A tal fine necessita: | a tal fine è richiesta: - una progettazione, redatta secondo le norme tecniche unificate di settore, attenta a ridurre l'esposizione alle sorgenti di rumore presenti, compatibilmente con il contesto ed i vincoli esistenti; |
| – un'adeguata resistenza al passaggio di rumori aerei degli elementi tecnici costituenti le chiusure (pareti perimetrali verticali, solai sopra o sotto spazi aperti, infissi esterni verticali ed orizzontali) e le partizioni interne (solai, pareti tra unità immobiliari, pareti dei vani tecnici e relative porte); | |
| – controllare il rumore prodotto dagli impianti tecnologici negli spazi diversi da quelli in cui il rumore si origina. | |
| Il requisito è articolato in: | RC 5.1.0.: VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO, PER GLI EDIFICI RICETTORI, (DPCA) E DI IMPATTO ACUSTICO (DO.IM.A.) PER LE SORGENTI SONORE DA ATTIVARE, IN OTTEMPERANZA ALLA L447/95; LR15/01; e succ. mod. |
| – RC 5.1.1: REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DELLE PARTIZIONI E DELLE CHIUSURE | |
| – RC 5.1.2: RUMORE PRODOTTO DAGLI IMPIANTI TECNOLOGICI | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | <p>Per il RC. 5.1.0. come specificato nello stesso.</p> <p>Per i R.C. 5.1.1 e 5.1.2. per le funzioni di cui all'art. 201: (...)</p> |
| Funzioni di cui all'art.201: | |
| 1) funzioni dei raggruppamenti A, E ; | |
| 2) funzioni del raggruppamento B, con esclusione delle attività produttive laboratoriali; | |
| 3) funzioni abitative del raggruppamento D. | |
| | <p>R.C. 5.1.0. – VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO (DPCA) E DI IMPATTO ACUSTICO (DO.IM.A)</p> <p>Le caratteristiche del clima acustico sono definite dalle leggi nazionali e regionali (L. 447/95 e decreti attuativi, L.R. 15/2001 e s.m.), e regolate da apposita Classificazione Acustica comunale.</p> <p>E' fatto obbligo di allegare alla domanda di rilascio di permesso di costruire o alla DIA, la documentazione di impatto acustico (DO.IM.A), redatta in conformità a quanto previsto dall'art. 10 c1 della L.R. n° 15/2001 e eventuali s.m., per gli interventi relativi a nuove costruzioni, nuovi insediamenti o nuovi interventi, in riferimento alle attività riportate nella stessa normativa in vigore.</p> <p>E' fatto obbligo di produrre per gli interventi di nuova costruzione, ampliamenti superiori al 30% del volume originale, nonché per i cambi d'uso relativi ad interi edifici, una documentazione previsionale del clima acustico (DPCA), redatta in conformità a quanto previsto dall'articolo 10 c2 della L.R. 15/2001, per gli tipologie di insediamento riportate nella stessa normativa in vigore.</p> |

Nella DPCA si potrà tenere conto di eventuali interventi di mitigazione delle infrastrutture già previste o in corso di realizzazione.

La DPCA deve essere presentata dal richiedente anche nel caso di riuso di edifici esistenti per i quali viene presentata domanda di cambiamento di destinazione d'uso a favore degli usi scolastici, ospedalieri, per case di cura e riposo e residenze.

Nel caso di mutamento d'uso di una unità immobiliare, qualora la nuova attività comporti una situazione peggiorativa sotto il profilo delle emissioni di rumore rispetto alla situazione preesistente dovrà essere presentata la documentazione di impatto acustico (DO.IM.A)

LIVELLI DI PRESTAZIONE

La DPCA , o DO.IM.A dovrà dimostrare il rispetto dei valori limite di immissione ai sensi del DPCM 14/11/97 confrontati con la Classe Acustica di appartenenza dell'area.

Per gli interventi **in aree associabili per tipologia d'uso del territorio** alla II e III classe acustica, qualora dalla documentazione previsionale del clima acustico venga dimostrato che:

- il contesto **viario/urbanistico in cui si inserisce l'intervento** non permetta organizzazioni plani-volumetriche funzionali alla ottimizzazione del clima acustico;
- non siano possibili efficaci interventi di mitigazione acustica **direttamente sulle sorgenti sonore;**

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| | <p>- non siano tecnicamente raggiungibili i limiti previsti dalla classe di riferimento;</p> <p>è possibile ottenere una valutazione positiva qualora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sia comunque garantito il rispetto della IV classe acustica. <p>- Sia garantito, per le sorgenti sonore delle attività presenti, il rispetto dei limiti differenziali all'interno delle abitazioni.</p> <p>Per quanto riguarda gli interventi in prossimità di infrastrutture viarie, portuali, aeroporti, e/o attività di pubblica utilità, si dovrà tener conto di eventuali limiti di immissione specifici previsti dalle norme vigenti per tali sorgenti sonore.</p> |
| R.C. 5.1.1 - Requisiti acustici passivi delle partizioni e delle chiusure | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA ¹⁶⁹ | |
| Gli "ambienti abitativi" sono classificati, dalla normativa vigente ¹⁷⁰ , in sette categorie (vedi tabella). | |
| Le chiusure e le partizioni devono rispettare i livelli di isolamento $D_{2m,nT,w}$ ed R'_w | |

¹⁶⁹ Non si applica quindi il criterio generale stabilito all'articolo 204.

¹⁷⁰ DPCM 5/12/97.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| | |
|---|--|
| sottoelencati, indipendentemente dalla zona acustica in cui è collocato l'organismo edilizio. | |
|---|--|

| CATEGORIE | CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI | R'_w (dB) | D_{2m,nT,w} (dB) |
|------------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| A | EDIFICI ADIBITI A RESIDENZA O ASSIMILABILI | 50 | 40 |
| B | EDIFICI ADIBITI AD UFFICI E ASSIMILABILI | 50 | 42 |
| C | EDIFICI ADIBITI AD ALBERGHI, PENSIONI ED ATTIVITÀ ASSIMILABILI | 50 | 40 |
| D | EDIFICI ADIBITI AD OSPEDALI, CLINICHE, CASE DI CURA E ASSIMILABILI | 55 | 45 |
| E | EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITÀ SCOLASTICHE A TUTTI I LIVELLI E ASSIMILABILI | 50 | 48 |
| F | EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITÀ RICREATIVE O DI CULTO O ASSIMILABILI | 50 | 42 |
| G | EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITÀ COMMERCIALI O ASSIMILABILI | 50 | 42 |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| Grandezze di riferimento ¹⁷¹ : | |
| R_w = indice di valutazione del potere fonoisolante di partizioni fra ambienti (riferito a prove in laboratorio) | |
| R'_w = indice di valutazione del potere fonoisolante apparente ¹⁷² di partizioni fra ambienti (riferito alle reali condizioni di utilizzo) | |
| $D_{2m,nT,w}$ = indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata, normalizzato secondo il tempo di riverbero | |
| | |
| I valori di R'_w si riferiscono a separazioni fra distinte unità immobiliari. ¹⁷³ Nel caso di strutture di confine tra unità immobiliari a destinazione diversa si applica il valore della tabella più rigoroso. ¹⁷⁴ | Nel caso di adiacenza fra attività e residenze il valore deve essere comunque sufficiente per garantire il rispetto dei limiti del DPCM 14/11/97 nell'ambiente ricevente della residenza in base all'attività svolta. |
| Per gli edifici scolastici deve essere assicurato anche il potere fonoisolante delle strutture divisorie interne tra i singoli spazi. ¹⁷⁵ | |
| | |
| TUTTI GLI ALTRI INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE (COMPRESI QUINDI CAMBIO D'USO E CAMBIAMENTO DI ATTIVITÀ CLASSIFICATA) | |
| Il requisito è inteso raccomandato e si ritiene soddisfatto quando sono soddisfatti i livelli di prestazione di cui al punto precedente. | |
| | |

¹⁷¹ Vedi UNI 10708 ed UNI EN ISO 717-1:97.

¹⁷² R' indica il potere fonoisolante apparente della partizione nella situazione di reale impiego, cioè in opera. Il valore di R' è generalmente inferiore a quello di R a causa della trasmissione del suono attraverso percorsi laterali.

¹⁷³ DM 2/1/1998 n. 28 - Catasto dei fabbricati - art.2 - "L'unità immobiliare è costituita da una porzione di fabbricato, o da un fabbricato, o da un insieme di fabbricati ovvero da un'area che, nello stato in cui si trova e secondo l'uso locale, presenta potenzialità di autonomia funzionale e reddituale". Pertanto un edificio scolastico o un edificio ospedaliero, che presenti potenzialità di autonomia funzionale e reddituale, costituisce un'unica unità immobiliare.

¹⁷⁴ Ad es. le partizioni fra un ospedale e una residenza devono avere $R'_w = 55$ db.

¹⁷⁵ Vedere il DM 18/12/1975 con le modifiche apportate dal DM 13/9/1977 nonché la circolare n. 3150 del 22/5/1967.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| R.C. 5.1.2 - Rumore prodotto dagli impianti tecnologici | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA¹⁷⁶ | |
| La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici (negli ambienti diversi da quelli in cui il rumore si origina, ma in ogni modo più sfavoriti) non deve superare i limiti posti dalla normativa vigente ¹⁷⁷ e precisamente: | |
| $L_{Asmax} \leq 35 \text{ dB(A)}$ per i servizi a funzionamento discontinuo ¹⁷⁸ | |
| $L_{Aeq} \leq 25 \text{ dB(A)}$ per i servizi a funzionamento continuo ¹⁷⁹ | |
| Grandezze di riferimento: ¹⁸⁰ | |
| L_{Asmax} = livello massimo di pressione sonora, ponderata A, con costante di tempo slow | |
| L_{Aeq} = livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A. | |
| TUTTI GLI ALTRI INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE (COMPRESI QUINDI CAMBIO D'USO E CAMBIAMENTO DI ATTIVITÀ CLASSIFICATA) | |
| Il requisito è inteso raccomandato e si ritiene soddisfatto quando sono soddisfatti i livelli di prestazione di cui al punto precedente. | |

¹⁷⁶ Non si applica quindi il criterio generale stabilito all'articolo 204.

¹⁷⁷ DPCM 5/12/97.

¹⁷⁸ Ad esempio ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetti.

¹⁷⁹ Ad esempio impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.

¹⁸⁰ DM 13/3/98 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'isolamento acustico.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 5 REQUISITO COGENTE | 5.1 |
|---|--|
| ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI AEREI | |
| I metodi di verifica sotto indicati sono differenziati a seconda che siano finalizzati a verificare l'indice di valutazione del potere fonoisolante delle partizioni interne e l'isolamento acustico di facciata di chiusure esterne (RC 5.1.1 - REQUISITI ACUSTICI DELLE PARTIZIONI E DELLE CHIUSURE), oppure la rumorosità degli impianti tecnologici (RC 5.1.2 - RUMORE PRODOTTO DAGLI IMPIANTI TECNOLOGICI). | <p>I metodi di verifica sotto indicati sono differenziati a seconda che siano finalizzati a verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO - VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO - l'indice di valutazione del potere fonoisolante delle partizioni interne; - l'isolamento acustico di facciata di chiusure esterne; - la rumorosità degli impianti tecnologici |
| L'utilizzo dei metodi di verifica progettuale indicati (metodi di calcolo, soluzioni tecniche certificate, soluzioni tecniche conformi) libera dalla necessità di verificare il livello di prestazione anche con la prova in opera. | |
| Grandezze di riferimento: | |
| R = potere fonoisolante misurato in laboratorio | |
| R' = potere fonoisolante apparente ¹⁸¹ , misurato in opera (generalmente inferiore a R principalmente a causa delle trasmissioni laterali) | |
| R _w = indice di valutazione del potere fonoisolante ¹⁸² | |

¹⁸¹ Definito dalla UNI 10708 - 1:97.

¹⁸² Ricavato da R con le procedure di calcolo indicate dalla UNI EN ISO 717-1:97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| R'_w = indice di valutazione del potere fonoisolante apparente ¹⁸³ | |
| T = tempo di riverbero del potere fonoassorbente ¹⁸⁴ | |
| L_1 ed L_2 = livelli equivalenti medi di pressione sonora | |
| D_{nw} = indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata | |
| I logaritmi s'intendono in base 10. | |
| | <p style="text-align: center;">METODO DI VERIFICA</p> <p>R.C. 5.1.0. VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO (dpca) E DI IMPATTO ACUSTICO (do.im.a.)</p> <p style="text-align: center;">IN SEDE PROGETTUALE</p> <p>Il progettista attesta che l'intervento è soggetto o meno a DO.IM.A. e/o DPCA, ai sensi della normativa in vigore.</p> <p>Per gli interventi soggetti a DO.IM.A. e/o D.P.C.A., il Tecnico Competente in Acustica ambientale iscritto nell'apposito elenco Provinciale, redige apposita documentazione previsionale completa di compatibilità acustica.</p> <p>La documentazione previsionale del clima acustico (o la documentazione di impatto acustico) comprende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) rilevazione dello stato di fatto ovvero la rilevazione dei livelli di rumore esistenti prima della realizzazione del nuovo insediamento con localizzazione e descrizione delle principali sorgenti di rumore e valutazione dei relativi contributi alla rumorosità ambientale nei rispettivi periodi di riferimento; l'indicazione dei livelli di rumore esistenti dovrà essere supportata da rilievi fonometrici specificando |

¹⁸³ Ricavato da R' con le procedure di calcolo indicate dalla UNI EN ISO 717-1:97.

¹⁸⁴ Misurato secondo la procedura indicata nella UNI EN 20354:93.

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

i parametri di misura (posizione, periodo, durata, ecc.) eventualmente integrati con valori ricavati da modelli di simulazione; i parametri di calcolo o di misura dovranno essere oggettivi, riferiti a metodiche di Legge o a criteri tecnici e scientifici riconosciuti (UNI),

- 2) valutazione della compatibilità acustica dell'insediamento previsto con i livelli di rumore esistenti: indicazione dei livelli di rumore dopo la realizzazione dell'intervento in corrispondenza di tutti i ricettori sensibili individuati; i parametri di misura, calcolo e valutazione dovranno essere oggettivi e omogenei a quelli del punto precedente per permettere un corretto confronto; tali valori, desunti anche attraverso modelli di simulazione, andranno confrontati con i limiti di zona;
- 3) descrizione degli interventi di mitigazione eventualmente previsti per l'adeguamento ai limiti fissati dalla classificazione acustica, supportata da ogni informazione utile a specificare caratteristiche e ad individuarne le proprietà per la riduzione dei livelli sonori, nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse; descrizione di eventuali azioni progettuali tendenti, oltre al rispetto dei requisiti acustici passivi ai sensi DPCM 5/12/97 (vedere requisito RC 5.1.1.), a garantire un sufficiente confort acustico all'interno delle abitazioni.

A LAVORI ULTIMATI

Il progettista abilitato attesta il raggiungimento del livello di prestazione con:

- prova in opera che consiste nel misurare il rumore secondo modalità

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| | <p>indicate dalla normativa vigente.</p> <p>dichiarazione di conformità al progetto delle opere realizzate e ai valori limite previsti dalla normativa vigente (L447/95; LR 15/01 e s.m.) ;</p> <p>-</p> |
| R.C. 5.1.1 - Requisiti acustici passivi delle partizioni e delle chiusure | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| <u>PARTIZIONI INTERNE (indice di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w)</u> | |
| <p>SOLUZIONE TECNICA CERTIFICATA: il tecnico competente evidenzia e descrive le soluzioni da realizzare, che devono essere conformi (per materiali e modalità di esecuzione) ad un campione che, a seguito di prove di laboratorio,¹⁸⁵ abbia conseguito un valore di R_w superiore di almeno 3 dB rispetto al valore dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w prescritto dal RC 5.1.</p> | <p>SOLUZIONE TECNICA CERTIFICATA: il tecnico competente in acustica ambientale iscritto nell'apposito elenco Provinciale, evidenzia e descrive le soluzioni da realizzare, che devono essere conformi (per materiali e modalità di esecuzione) ad un campione che, a seguito di prove di laboratorio,¹⁸⁶ abbia conseguito un valore di R_w superiore di almeno 3 dB rispetto al valore dell'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w prescritto dal RC 5.1.</p> |
| <p>Nel caso manchino specifiche certificazioni di laboratorio (o soluzioni tecniche certificate) il requisito è soddisfatto se sono utilizzati (relativamente alla tipologia di partizione) i seguenti metodi di verifica.</p> | |

¹⁸⁵ Nelle prove di laboratorio le misure del potere fonoisolante R sono eseguite conformemente alla ISO 140-3, mentre il calcolo dell'indice di valutazione del potere fonoisolante R_w secondo la UNI EN ISO 717-1: 97.

¹⁸⁶ Nelle prove di laboratorio le misure del potere fonoisolante R sono eseguite conformemente alla ISO 140-3, mentre il calcolo dell'indice di valutazione del potere fonoisolante R_w secondo la UNI EN ISO 717-1: 97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| | <p>METODO DI CALCOLO INDICATO DALLE UNI 12354 ACUSTICA IN EDILIZIA; VALUTAZIONE DELL'ISOLAMENTO ACUSTICO A PARTIRE DALLA PRESTAZIONI DEI PRODOTTI; PARTI 1-3-4-5</p> |
| <p>METODO DI CALCOLO A (per partizioni omogenee aventi massa superficiale >150 kg/m²)¹⁸⁷</p> | <p>LE STRUTTURE OMOGENEE SONO QUELLE CHE PRESENTANO UNA PERCENTUALE DI FORATURA INFERIORE AL 15% (vedi UNI 12354, Accuratezza, appendice B) pertanto tale formula non può essere utilizzata per il normale laterizio forato al 40%; 60%; 70 % o oltre</p> |
| <p>1. Si determina R_W mediante la relazione:</p> | |
| <p>$R_W = 37,5 \lg m' - 42$ $R_W =$ indice di valutazione del potere fonoisolante, in decibel¹⁸⁸</p> | |
| <p>m' = densità superficiale di una parete semplice, (massa al m² del muro)</p> | |
| <p>Il valore dell'indice di valutazione del potere fonoisolante R_W così ottenuto si riferisce al comportamento acustico teorico della parete. Nelle condizioni di reale impiego, il parametro di riferimento da raggiungere è l'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente¹⁸⁹ R'_W (inferiore a quello sopra calcolato, principalmente a causa delle trasmissioni laterali).</p> | |
| <p>2. Calcolare R'_W con la relazione¹⁹⁰: $R'_W = R_W - 3$</p> | <p>Il metodo di calcolo semplificato presenta uno scarto medio di circa 2 dB, con una tendenza a sopravvalutare la prestazione, rispetto alla effettiva prestazione in opera (Vedi UNI 12354, parte 5: Accuratezza). La correzione di +3 db per le trasmissioni laterali strutturali potrebbe quindi NON</p> |

¹⁸⁷ Per pareti omogenee si intendono quelle a singolo strato in muratura di laterizio, in blocchi di calcestruzzo o simili ed in assenza di apertura. Si escludono invece le pareti in cartongesso e quelle a più strati sconnessi (cfr. Pr EN 12354-1).

¹⁸⁸ La categoria D si riferisce a: ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili.

¹⁸⁹ Il termine tecnico "apparente" viene usato per indicare la situazione di reale impiego.

¹⁹⁰ Questa relazione, pur essendo approssimata, è ritenuta sufficientemente valida dai risultati sperimentali.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| | ESSERE SUFFICIENTE per il raggiungimento dei valori minimi |
| 3. Confrontare R'_{w} così ottenuto col livello di prestazione prescritto per la partizione in oggetto. | |
| | |
| SOLUZIONE TECNICA CONFORME (per partizioni delle categorie abitative A, B, C, E, F, G) ¹⁹¹ | |
| Questa soluzione garantisce un valore di R'_{w} superiore o uguale a 50 dB ma non garantisce il raggiungimento di valori di R'_{w} uguali a 55 dB, pertanto è applicabile solo alla progettazione delle partizioni relative alle categorie diverse dalla categoria D. | |
| <u>1° soluzione</u> - Parete in mattoni pieni, o semipieni formato UNI, dello spessore almeno di 28 cm (pareti a due teste), intonacati con cm1,5 di malta M 3 su entrambi i lati o in ogni modo con muratura di massa superiore a 440 kg/m ² . | |
| <u>2° soluzione</u> - Parete ad intercapedine, composta da uno strato di mattoni forati da 8 cm (8 x 25 x 25) e da uno strato di forati da 12 (12 x 25 x 25), con intercapedine in lana di vetro spessa 4 cm e densità non inferiore a 100 kg/m ³ , con intonaco su entrambi i lati ¹⁹² . | |
| METODO DI CALCOLO B (per partizioni interne composte) ¹⁹³ . | |
| I valori di R_{w} determinati secondo i metodi precedentemente illustrati possono essere utilizzati per determinare il valore di R'_{w} risultante da più elementi associati fra loro, secondo i criteri di seguito definiti. | |
| Qualora siano disponibili separatamente R_{1w} della parte opaca di superficie S_1 ed | |

¹⁹¹ Vedere la tabella del RC 5.1.1.

¹⁹² Per il corretto impiego della lana di vetro vedere la Circolare del Min.Sanità 25/11/1991,n.23.

¹⁹³ Composte di pareti, infissi, aperture.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| <p>R_{2w} dell'infisso di superficie S_2, e D_{nw} (che è indice di valutazione dell'isolamento acustico di un "piccolo elemento"¹⁹⁴), è possibile calcolare l'indice di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_w della chiusura o della partizione di superficie $S = S_1 + S_2$ con la formula¹⁹⁵:</p> | |
| $R'_w = -10 \cdot \lg \left(\frac{S_1}{S} \cdot 10^{-\frac{R_{1w}}{10}} + \frac{S_2}{S} \cdot 10^{-\frac{R_{2w}}{10}} + \frac{A_0}{S} \cdot 10^{-\frac{D_{nw}}{10}} \right) - K$ | |
| <p>dove: $A_0 = 10 \text{ m}^2$; $K = 2$ (contributo peggiorativo dovuto alla trasmissione laterale).</p> | |
| <p>Nel caso di più infissi o più "piccoli elementi" il secondo e il terzo termine della formula saranno costituiti da sommatorie.</p> | |
| <p>CHIUSURE ESTERNE (isolamento acustico di facciata)</p> | |
| <p>La prestazione è misurata dall'indice dell'isolamento acustico normalizzato di facciata, $D_{2m,nT,w}$ dove il significato dei pedici è:</p> | |
| <p>– 2m, indica che il rumore esterno è misurato a 2m dalla facciata</p> | |
| <p>– nT, indica che il parametro è normalizzato rispetto al tempo di riverberazione</p> | |
| <p>– W, indica che il parametro è un indice¹⁹⁶.</p> | |
| <p>Il tecnico competente dimostra la conformità del progetto al requisito mediante:</p> | |
| | |
| <p>METODO DI CALCOLO C (per chiusure semplici)</p> | <p>VALGONO I CRITERI DI CALCOLO INDICATI NELLE UNI 12354-3</p> |
| <p>Nota il potere fonoisolante R_w della parete (dedotto da certificazione o da</p> | |

¹⁹⁴ Si intende per piccolo elemento quello avente superficie $< 1 \text{ m}^2$, ad es. bocchetta di ventilazione, presa d'aria, ecc., (ISO 140-10).

¹⁹⁵ Formula ricavata dalla Pr. EN 12354-3:99.

¹⁹⁶ Da calcolare secondo la norma UNI EN ISO 717-1.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|--|--|
| calcolo), si determina l'indice dell'isolamento acustico di facciata $D_{2m,nT,w}$ come segue: | |
| – calcolare R'_W della parete in opera con la formula ¹⁹⁷ : $R'_W = R_W - 3$ | |
| – calcolare l'indice dell'isolamento acustico di facciata: | |

$$D_{2m,nT,w} = R'_W + 10 \lg V / 6 T_0 S$$

V = volume dell'ambiente ricevente (m^3)

$T_0 = 0.5$ (s)

S = superficie di facciata vista dall'interno (m^2)

| | |
|--|--|
| – verificare che il valore ottenuto sia uguale o superiore al livello di prestazione richiesto ¹⁹⁸ . | |
| METODO DI CALCOLO D (per chiusure composte) | |
| Nel caso di chiusura composta da elementi "normali" (come parete ed infissi) e da "piccoli elementi" ¹⁷⁸ | |
| – si calcola dapprima l'indice di valutazione del potere fonoisolante della facciata R'_W con la formula definita nel metodo di CALCOLO B per le partizioni interne; | |
| – quindi si calcola $D_{2m,nT,w}$ come indicato nel METODO DI CALCOLO C. | |
| – si verifica che il valore ottenuto sia uguale o superiore al livello di prestazione richiesto ¹⁹⁹ . | |
| | |

¹⁹⁷ R'_w è inferiore a R_w principalmente a causa delle trasmissioni laterali; vedere anche il metodo di calcolo A. La formula è ricavata dalla Pr EN 12354 – 3.

¹⁹⁸ Vedere il RC 5.1 e il DPCM 5/12/97 per l'ambiente abitativo in oggetto.

¹⁹⁹ Vedere il RC 5.1 e il DPCM 5/12/97 per l'ambiente abitativo in oggetto.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| partizioni interne | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità dell'opera realizzata a quella progettata in mediante: | |
| <p>– DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ dell'opera realizzata al progetto, nel caso sia stato utilizzato uno dei metodi indicati in sede progettuale; in tal caso non sarà necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con la prova in opera.²⁰⁰</p> | |

| | |
|---|--|
| <p>– PROVA IN OPERA: nel caso siano stati utilizzati metodi progettuale diversi da quelli indicati precedentemente</p> | |
| 1. misurare il tempo di riverberazione T dell'ambiente ricevente ²⁰¹ | |
| 2. misurare i livelli sonori L_1 e L_2 rispettivamente nell'ambiente trasmittente ²⁰² e nell'ambiente ricevente ²⁰³ | |
| 3. calcolare $R' = L_1 - L_2 + 10 \lg (S/A)$ A = assorbimento equivalente dell'ambiente ricevente (m^2) | |
| S = superficie della partizione (m^2) | |
| 4. valutare l'indice di valutazione del potere fonoisolante ²⁰⁴ $R'w$. | |
| | |

²⁰⁰ Nel caso che in corso d'opera il progettista operi delle varianti, a lavori ultimati non sarà necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con la prova in opera se l'opera realizzata in variante risponde in ogni modo a uno dei metodi di verifica descritti per la fase progettuale.

²⁰¹ Come indicato dalla UNI EN 20354:93.

²⁰² Dove è collocata la sorgente di rumore

²⁰³ Secondo le modalità indicate dalla UNI 10708-1

²⁰⁴ Secondo il metodo descritto dalla UNI EN ISO 717-1:97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| chiusure esterne | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità dell'opera realizzata a quella progettata mediante: | |
| – DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ al progetto delle opere realizzate: nel caso siano stati utilizzati, in sede progettuale, i metodo di calcolo indicati (non sarà quindi necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con la prova in opera); | |
| – PROVA IN OPERA nel caso invece siano stati utilizzati metodi di verifica progettuale diversi da quelli indicati. La prova consiste in: | |
| 1. misurare il livello esterno di rumore $L_{1,2m}$ a 2 m dalla facciata e quello nell'ambiente ricevente L_2 | |
| 2. misurare il tempo di riverbero T dell'ambiente ricevente ²⁰⁵ | |
| 3. calcolare $D_{2m,nT} = L_{1,2m} - L_2 + 10 \lg (T/T_0)$ dove $T_0 = 0.5$ | |
| 4. valutare l'indice dell'isolamento acustico normalizzato di facciata ²⁰⁶ $D_{2m,nT,w}$ | |
| 5. verificare che il valore ottenuto sia uguale o superiore al livello di prestazione | |
| | |
| | |
| R.C. 5.1.2- Rumore prodotto dagli impianti tecnologici | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |

²⁰⁵ Secondo la UNI EN 20354:93.

²⁰⁶ Secondo la UNI EN ISO 717-1:97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>Il progettista provvede alla DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle SOLUZIONI TECNICHE che saranno adottate per contenere il rumore degli impianti o per impedirne la diffusione nell'organismo edilizio (ad esempio cavedi, schermature, isolamenti strutturali, ecc.)²⁰⁷.</p> | <p>Il progettista provvede alla DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle SOLUZIONI TECNICHE che saranno adottate per contenere il rumore degli impianti o per impedirne la diffusione nell'organismo edilizio (ad esempio cavedi, schermature, isolamenti strutturali, ecc.)²⁰⁸, eventualmente supportate con soluzioni tecniche certificate.</p> |
| <p>A LAVORI ULTIMATI</p> | <p>A LAVORI ULTIMATI</p> |
| | <p>Il raggiungimento del livello di prestazione è verificato.</p> |
| <p>con la PROVA IN OPERA che consiste nel misurare il rumore conseguente al funzionamento degli impianti secondo modalità indicate dalla normativa vigente²⁰⁹.</p> | |
| | |
| <p>PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI</p> | |
| | |
| <p>Vedere i riferimenti normativi del successivo RC 5.2</p> | |

²⁰⁷ In considerazione del fatto che allo stato attuale non esistono metodi di calcolo progettuali in grado di prevedere la rumorosità degli impianti.

²⁰⁸ In considerazione del fatto che allo stato attuale non esistono metodi di calcolo progettuali in grado di prevedere la rumorosità degli impianti.

²⁰⁹ Per gli impianti di climatizzazione e ventilazione, ad esempio, si può fare riferimento alla UNI 8199: 1998.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 5 REQUISITO COGENTE 5.2 | |
|--|-------|
| ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI IMPATTIVI | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| L'isolamento acustico dei solai interpiano e delle coperture praticabili deve essere tale da mantenere, negli spazi chiusi dell'organismo edilizio, valori di rumore compatibili con il tranquillo svolgimento delle attività. | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| Funzioni di cui all'art.201 : | (...) |
| 1) funzioni dei raggruppamenti A, E ; | |
| 2) funzioni del raggruppamento B, con esclusione delle attività produttive laboratoriali; | |
| 3) funzioni abitative del raggruppamento D. | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| La prestazione è misurata dall'indice di rumore di calpestio, normalizzato rispetto al tempo di riverbero dell'ambiente ricevente $L'_{nT,w}$ dei componenti edilizi utilizzati. ²¹⁰ | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA ²¹¹ | |
| La specifica si applica agli elementi di separazione fra unità immobiliari distinte | |

²¹⁰ Come definito dalla UNI 10708 - 3: 97 e dalla UNI EN ISO 717 - 1: 97.

²¹¹ Non si applica quindi il criterio generale stabilito all'articolo 204.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| (vedere RC 5.1). | |
| I livelli da rispettare sono i seguenti: ²¹² | |
| | |

| CATEGORIE | CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI | $L'_{nT,w}$ (dB) |
|--------------------|--|------------------|
| Categoria A | edifici adibiti a residenza o assimilabili | 63 |
| Categoria B | edifici adibiti ad uffici e assimilabili | 55 |
| Categoria C | edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili | 63 |
| Categoria D | edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili | 58 |
| Categoria E | edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili | 58 |
| Categoria F | edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili | 55 |
| Categoria G | edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili | 55 |

| | |
|---|--|
| Il livello da rispettare è quello dell'ambiente disturbante ²¹³ ; ad es. nel caso di un ufficio (cat B) collocato sopra una residenza (cat. A) si applica il valore di $L'_{nT,w} = 55$ dell'ufficio, mentre in caso contrario si applica il valore di $L'_{nT,w} = 63$ della residenza. | |
| Per gli edifici scolastici va assicurato l'isolamento acustico dai rumori da calpestio anche per i solai interni. ²¹⁴ | |
| TUTTI GLI ALTRI INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE (COMPRESI QUINDI CAMBIO D'USO E CAMBIAMENTO DI ATTIVITÀ CLASSIFICATA) | |
| Il requisito è inteso raccomandato e si ritiene soddisfatto quando sono garantiti i livelli di prestazione di cui al punto precedente. | |

²¹² DPCM 5/12/97

²¹³ Il disturbo acustico è direttamente proporzionale a $L'_{nT,w}$.

²¹⁴ In questo caso il livello di prestazione è $L'_{nT,w} \leq 68$ dB; vedere il DM 18/12/1975 con le modifiche apportate dal DM 13/9/1977 nonché la circ. min. lav. pubblici n. 3150 del 22/5/1967.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| | |
| ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI IMPATTIVI | |
| La prestazione è misurata dall'indice di valutazione del rumore di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverbero $L'_{nT,w}$ [dB] | |

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO (i logaritmi s'intendono in base 10):

- L_{nT} = livello del rumore di calpestio, normalizzato rispetto al tempo di riverbero dell'ambiente ricevente, misurato in laboratorio
 L_n = livello del rumore di calpestio, normalizzato rispetto all'assorbimento acustico dell'ambiente ricevente, misurato in laboratorio
 T = tempo di riverbero del locale ricevente
 L'_{nT} e L'_n = livelli del rumore di calpestio normalizzati, in opera
 $L'_{nT,w}$ e $L'_{n,w}$ = indici di valutazione dei livelli del rumore di calpestio normalizzati, in opera

| IN SEDE PROGETTUALE | |
|---|---|
| | |
| Il tecnico competente valuta la conformità del progetto al requisito mediante: | Il tecnico competente in acustica ambientale, iscritto nell'apposito elenco Provinciale , valuta la conformità del progetto al requisito mediante: |
| – SOLUZIONE TECNICA CERTIFICATA ovvero evidenzia e descrive la soluzione tecnologica da realizzare che dovrà essere conforme, per materiali e modalità di esecuzione, ad un campione che a seguito di prove di laboratorio ²¹⁵ abbia conseguito un valore di $L_{nT,w}$ inferiore di almeno 3 dB rispetto ai livelli di prestazione indicati al requisito RC 5.2. | |
| | |
| Nel caso manchino specifiche certificazioni di laboratorio (o soluzioni tecniche | |

²¹⁵ Nelle prove di laboratorio le misure del livello di rumore di calpestio sono eseguite conformemente alla ISO 140-3, mentre il calcolo dell'indice di valutazione del livello di rumore di calpestio va eseguito secondo la UNI EN ISO 717-2: 97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| certificate) il requisito si intende soddisfatto se sono utilizzati i seguenti metodi di verifica: | |
| – METODO DI CALCOLO ²¹⁶ (per solai a struttura omogenea) ²¹⁷ | LE METODICHE DI CALCOLO DEVONO SEGUIRE LE UNI EN 12354-2 |
| In primo luogo si calcola l'indice di valutazione del livello di rumore di calpestio del soffitto , normalizzato rispetto all'assorbimento dell'ambiente ricevente, $L_{n,w}$ (sol) mediante la seguente formula, valida per solai a struttura omogenea con massa superficiale compresa fra 100 e 600 kg/m ² : | |
| | |
| $L_{n,w}$ (sol) = 164 - 35 lg m' m' = massa superficiale della struttura (kg/m ²) | |
| | |
| In opera, cioè nella situazione di reale impiego, il livello di rumore trasmesso è superiore a quello calcolato sopra, a causa delle trasmissioni laterali del rumore. | |
| Per tenere conto delle trasmissioni laterali, si corregge il valore di $L_{n,w}$ (sol) precedentemente calcolato, aggiungendo ad esso un fattore correttivo K ricavato dalla TAB. 1. | |
| Pertanto l'indice di valutazione del livello di rumore di calpestio del soffitto in opera , normalizzato rispetto all'assorbimento dell'ambiente ricevente $L'_{n,w}$ (sol), si calcola con la seguente formula: | |

$$L'_{n,w}(\text{sol}) = L_{n,w}(\text{sol}) + K$$

²¹⁶ Le formule devono seguire quanto indicato dalla Pr UNI EN 12354 - 2

²¹⁷ La omogeneità si considera rispetto alla trasmissione delle vibrazioni. Si considerano omogenei anche i solai in laterocemento con calcestruzzo normale o alleggerito.

TAB.1

| Massa superficiale del solaio di separazione kg/m ² | Massa superficiale media delle pareti non coperte da rivestimento isolante | | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 100 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 250 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 350 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 400 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 450 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 500 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 600 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 700 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 800 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 900 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |

Poi si calcola l'indice di valutazione del livello del rumore di calpestio del solaio in opera, normalizzato **rispetto al tempo di riverbero** $L'_{nT,w}$ con la seguente formula:²¹⁸

$$L'_{nT,w (sol)} = L'_{n,w (sol)} - 10 \lg \frac{V}{(m^3)} \quad V = \text{volume del locale ricevente}$$

30

Nel caso di **solaio rivestito con pavimento galleggiante** si calcola $L'_{nT,w (pav)}$ del complesso solaio - pavimento con la formula:

$$L'_{nT,w (pav)} = L'_{nT,w (sol)} - \Delta L_w$$

- $L'_{nT,w (sol)}$ può essere calcolato con la procedura precedente

²¹⁸ UNI 10708 - 3: 97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>- ΔL_w = indice di valutazione della riduzione dei rumori di calpestio riferito al pavimento galleggiante.</p> | |
| <p>Nel caso specifico di pavimenti galleggianti costituiti da uno strato di massetto in conglomerato cementizio su sottofondo resiliente, si può fare riferimento alla seguente relazione:</p> | |

$$\Delta L_w = 30 \lg (500/f_0)$$

$f_0 = 160\sqrt{s'/m'}$ = frequenza di risonanza del pavimento (Hz);
 m' = massa superficiale dello strato di pavimento galleggiante (kg/m^2);
 s' = rigidità dinamica superficiale dello stato resiliente per area unitaria (MN/m^3).²¹⁹

| | |
|--|--|
| <p>– SOLUZIONE TECNICA CONFORME (per pavimenti galleggianti)</p> | |
| <p>Tale soluzione può essere realizzata con un solaio in laterocemento composto da travetti armati e blocchi interposti in laterizio forato tipo A o B spessi 16 cm, con soletta soprastante spessa 6 cm, intonacato con 1 cm di malta all'intradosso.</p> | |
| <p>A tale solaio deve essere sovrapposto un pavimento galleggiante composto da:</p> | |
| <p>– uno strato elastico avente rigidità dinamica superficiale inferiore a 10 MN/m^3, (ad es. polistirolo espanso elasticizzato da 35 mm sotto carico);</p> | |
| <p>– da una soletta in calcestruzzo o malta spessa almeno 5 cm;</p> | |
| <p>– dal rivestimento di pavimentazione.</p> | |
| <p>Qualora la rigidità dinamica dello strato elastico sia superiore a 10 MN/m^3, possono essere usati più strati sovrapposti ed adiacenti dello stesso prodotto.</p> | |

²¹⁹ Ottenuto da certificazione del produttore a norma UNI EN 29052-1. L'unità di misura è in meganewton su metro cubo.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| | |
| La rigidità dinamica complessiva si ottiene dalla seguente formula: | |
| $s'_{tot} = \left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{s'_i} \right)^{-1}$ | |
| dove s'_i è la rigidità dinamica superficiale dello strato i ed n è il numero di strati sovrapposti. | |
| | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità dell'opera edilizia realizzata a quella progettata mediante: | |
| <p>– DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ di quanto realizzato al progetto: nel caso sia stato utilizzato uno dei metodi indicati in sede progettuale²²⁰. In tale caso non sarà necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con la prova in opera.</p> | |
| | |
| <p>Se invece sono stati utilizzati metodi diversi da quelli indicati precedentemente il raggiungimento del livello di prestazione è verificato con la PROVA IN OPERA²²¹ che consiste in:</p> | |
| 1. utilizzare una sorgente di rumore di calpestio normalizzata conforme a | |

²²⁰ Nel caso che in corso d'opera il progettista operi delle varianti, a lavori ultimati non sarà necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con la prova in opera se l'opera realizzata in variante risponde a uno dei metodi di verifica descritti per la fase progettuale.

²²¹ Da eseguire in conformità alle UNI 140 secondo i criteri della UNI 10708-3: 97

²²² Vedere ISO 140-6.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| quanto disposto dalla normativa vigente ²²² , posta sulla superficie di calpestio dell'elemento in prova ²²³ ; | |
| 2. misurare il livello di pressione sonora dell'ambiente ricevente L_i ; | |
| 3. misurare il tempo di riverbero T dell'ambiente ricevente; | |
| 4. valutare il livello di pressione sonora standardizzato L'_{nT} attraverso la relazione: | |

$$L'_{nT} = L_i - 10 \lg T/T_0$$

T = tempo di riverberazione dell'ambiente ricevente [s]

T_0 = tempo di riverberazione di riferimento pari a 0.5 [s]

| | |
|--|--|
| 5. calcolare poi l'indice di valutazione del livello del rumore di calpestio in opera ²²⁴ $L'_{nT,w}$. | |
|--|--|

²²³ Secondo le raccomandazioni contenute nella norma UNI 10708-3: 97.

²²⁴ Secondo UNI. EN ISO 717-2: 97.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 6 | |
| RISPARMIO ENERGETICO | |
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | CERTIFICAZIONE ENERGETICA – INTEGRAZIONE CON RIFERIMENTI A L.R. 19/03 SU INQUINAMENTO LUMINOSA E NUOVO DECRETO LEGISLATIVO 311/07. |
| L'organismo edilizio ed i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento ed aerazione devono essere concepiti e costruiti in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione dell'opera sia moderato, tenuto conto delle condizioni climatiche del luogo, senza che ciò pregiudichi il benessere termico degli occupanti. | |
| | |
| Fa parte della presente famiglia il seguente requisito: | |
| | |
| RC 6.1: CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 6 REQUISITO COGENTE 6.1

| CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI | |
|--|---|
| | INSERIMENTO DEL CERTICATO ENERGETICO |
| ESIGENZE DA SODDISFARE ²²⁵ | |
| | |
| Durante il periodo in cui è in funzione l'impianto di riscaldamento, al fine di contenere il consumo di energia, vanno opportunamente limitate: | |
| – la dispersione di calore per trasmissione attraverso le superfici che delimitano gli spazi chiusi e le immissioni d'aria dall'esterno, tenendo tuttavia presenti le esigenze di ventilazione e di benessere termico; | |
| – la media delle temperature dell'aria dei singoli spazi dell'organismo edilizio ²²⁶ . | |
| A tal fine la normativa vigente disciplina: | |
| – la progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti ²²⁷ ; | |
| – le caratteristiche dell'isolamento termico degli edifici. | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |

²²⁵ Contestualmente al presente requisito, per quanto attinente, devono essere soddisfatti anche i requisiti RC 3.2 SMALTIMENTO DEI GAS DI COMBUSTIONE; RC 3.3- APPROVVIGIONAMENTO IDRICO, RC 3.8 - TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA, RC 3.9 - TEMPERATURA SUPERFICIALE, RC 3.10 - VENTILAZIONE ; RC 4.2 SICUREZZA IMPIANTI.

²²⁶ La media delle temperature dell'aria nei singoli spazi dell'organismo edilizio, definita e misurata come alla norma UNI5364, nel periodo in cui è in funzione l'impianto di climatizzazione invernale, non deve superare i seguenti valori, indicati all'art.4 del DPR 412/93:

18°C + 2°C di tolleranza per gli edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali o assimilabili;

20°C + 2°C di tolleranza per gli altri edifici.

La temperatura dell'aria non deve essere in contrasto con il requisito RC 3.8 – TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA.

Per gli edifici classificati dall'art.3 del DPR 412/93 come E.3, E.6, E.8 è possibile derogare dai suddetti limiti. La deroga è concessa dal comune con le procedure di cui all'art.4, comma 5, del DPR 412/93.

²²⁷ Ai sensi dell'art. 25 della L.10/91 sono regolamentati, mediante il disposto dell'art.31 della L.10/91, anche l'esercizio e la manutenzione degli impianti esistenti. Tali argomenti non vengono trattati all'interno del requisito in quanto il REC norma le attività di costruzione e trasformazione fisica e funzionale degli organismi edilizi, ma sono di grande importanza per il risparmio energetico.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 dell'organismo edilizio così come individuate nella classificazione generale ²²⁸ definita dalla normativa vigente ²²⁹ . | (...) |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito s'intende soddisfatto se sono rispettate le prescrizioni tecniche e | |

²²⁸ Il DPR 412/93, all'art.2, stabilisce che la normativa si applica agli edifici pubblici e privati adibiti a residenze e assimilabili, ad attività ricreative, associative o di culto e assimilabili, ad attività commerciali e assimilabili, ad attività sportive e assimilabili, ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili, secondo la classificazione generale degli edifici per categorie prevista dal successivo art.3. Qualora un edificio sia costituito da parti appartenenti a categorie diverse, le stesse devono essere considerate separatamente e cioè ciascuna nella categoria che le compete.

²²⁹ Vedere i principali RIFERIMENTI NORMATIVI nell'ALLEGATO A/2, ed in particolare la L.10/91, con i relativi decreti attuativi. Poiché l'art.37, comma 3, della L.10/91 dispone che il DPR 1052/1977 "si applica, per quanto compatibile con la presente legge, fino all'adozione dei decreti di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'art.4, al comma 1 dell'art.30 e al comma 1 dell'art.32".Attualmente risultano approvati solo il DPR 412/93 (impianti termici degli edifici) previsto all'art.4, comma 4 della L.10/91 e il DM 2.4.1998 (certificazione delle caratteristiche energetiche dei componenti edilizi e degli impianti) previsto dall'art.32, comma 1, della L.10/91, mancano invece ancora i decreti relativi a: 1) criteri generali tecnico-costruttivi e tipologie per l'edilizia sovvenzionata e convenzionata e per l'edilizia pubblica e privata, compresi i criteri per la ristrutturazione della medesima edilizia; 2) normativa tecnica per le opere pubbliche; 3) certificazione energetica di edifici. Conseguentemente a quanto sopra indicato il DPR 1052/1977 rimane in vigore solo per la modalità di determinazione del coefficiente di dispersione volumica dell'edificio Cd e la tabella della temperatura dell'aria esterna di progetto.

²³⁰ Per quanto riguarda le norme procedurali si riporta integralmente l'art.28 della L.10/91 "Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni.

- Il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare in comune, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26, il progetto delle opere stesse corredate da una relazione tecnica, sottoscritta dal progettista o dai progettisti, che ne attesti la rispondenza alle prescrizioni della presente legge.
- Nel caso in cui la denuncia e la documentazione di cui al comma 1 non sono state presentate al comune prima dell'inizio dei lavori, il sindaco (*oggi tale competenza è del responsabile del procedimento ai sensi dell'art.6 della L.127/97 integrata e modificata dall'art.2, comma 12 della legge 16 giugno 1998, n. 191*), fatta salva la sanzione amministrativa di cui all'articolo 34, ordina la sospensione dei lavori sino al compimento del suddetto adempimento.
- La documentazione di cui al comma 1 deve essere compilata secondo le modalità stabilite con proprio decreto dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato (*vedere DM 13/12/93 e Circ.13/12/93 n. 231/F*).
- Una copia della documentazione di cui al comma 1 è conservata dal comune ai fini dei controlli e delle verifiche di cui all'art.33.
- La seconda copia della documentazione di cui al comma 1, restituita dal comune con l'attestazione dell'avvenuto deposito, deve essere consegnata a cura del proprietario dell'edificio o di chi ne ha titolo al direttore dei lavori ovvero, nel caso l'esistenza di questi non sia prevista dalla legislazione vigente, all'esecutore dei lavori. Il direttore ovvero l'esecutore dei lavori sono responsabili della conservazione di tale documentazione in cantiere. "

La **Circolare Min. Ind. Comm. e Artig. 13 dicembre 1993, n. 231/F**, contiene indicazioni interpretative e di chiarimento importanti ai fini di una corretta applicazione dell'art.28 della L.10/91, per agevolare da un lato il progettista nella compilazione della relazione, dall'altro il tecnico comunale nelle verifiche e controlli da effettuare. Si riportano di seguito alcuni estratti:

- "La normativa deve essere applicata con la necessaria gradualità, esclusivamente alle opere che hanno rilievo ai fini del contenimento del consumo di energia degli edifici, per cui il Ministero ha individuato schemi di relazione tecnica per le opere relative a strutture edilizie esterne, alle strutture interne di separazione tra alloggi o unità immobiliari confinanti ed agli impianti termici, nel caso di edifici di nuova costruzione o di ristrutturazione di edifici esistenti, nonché per l'installazione o ristrutturazione degli impianti termici in edifici esistenti."
- " tale comunicazione di inizio lavori, nel caso in cui questa non debba essere effettuata, la disposizionepuò essere interpretata come finalizzata solo all'individuazione di un termine ultimo per la presentazione della predetta relazione tecnica in data comunque anteriore all'inizio lavori."
- "Il rilascio dell'attestazione di deposito non presuppone alcuna verifica o "approvazione" da parte degli uffici comunali circa la rispondenza del progetto alle prescrizioni di legge. Ne consegue che la restituzione agli interessati di copia della relazione presentata avverrà di norma immediatamente, senza che ciò pregiudichi in alcun modo l'esercizio successivo da parte del comune di ogni opportuna verifica ai sensi dell'art.33 della L.10/91, sia in merito alla rispondenza del progetto e della relazione alle prescrizioni di legge, sia riguardo la conformità delle opere rispetto alla documentazione depositata."
- "Non è necessario il deposito di ulteriori copie del progetto, presso gli uffici comunali, quando lo stesso sia stato già presentato in fasi anteriori della procedura concessoria od autorizzatoria."
- "Al fine di agevolare da un lato la compilazione da parte del progettista, dall'altro l'esame da parte dell'amministrazione comunale,..... sono stati approvati tre distinti modelli inerenti le opere relative :
- ad edifici di nuova costruzione o ristrutturazione di edifici;

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| procedurali ²³⁰ previste dalle norme nazionali vigenti. | |
| | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| L'applicazione della normativa vigente è graduata in relazione al tipo d'intervento ²³¹ . Il progetto dovrà portare un miglioramento della situazione precedente nel caso dell'isolamento dell'edificio, se s'interviene sugli elementi che hanno rilievo ai fini del contenimento dei consumi energetici. La | Il requisito s'intende soddisfatto se sono rispettate le prescrizioni tecniche e procedurali ²³³ previste dalle norme nazionali vigenti. |

- agli impianti termici di nuova installazione di edifici esistenti e alla ristrutturazione di impianti termici;
- alla sostituzione di generatori di calore di potenza nominale superiore a 35 KW."

²³¹La tipologia dell'intervento è definita dall'art.31 della legge 457/78 (vedi art. 25, comma 2 della L. 10/91).

²³² Per ristrutturazione di impianto termico si intendono gli interventi rivolti a trasformare l'impianto mediante un insieme di opere che comportino la modifica sostanziale sia dei sistemi di produzione che di distribuzione del calore; rientrano in questa categoria anche la trasformazione di un impianto termico centralizzato in impianti individuali nonché la risistemazione impiantistica nelle singole unità immobiliari o parti di edificio in caso di installazione di un impianto termico individuale previo distacco dell'impianto termico centralizzato. (Art. 1, punto I del DPR 412/93).

²³³ Per quanto riguarda le norme procedurali si riporta integralmente l'art.28 della L.10/91 "Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni.

- Il proprietario dell'edificio, o chi ne ha titolo, deve depositare in comune, in doppia copia, insieme alla denuncia dell'inizio dei lavori relativi alle opere di cui agli articoli 25 e 26, il progetto delle opere stesse corredate da una relazione tecnica, sottoscritta dal progettista o dai progettisti, che ne attesti la rispondenza alle prescrizioni della presente legge.
- Nel caso in cui la denuncia e la documentazione di cui al comma 1 non sono state presentate al comune prima dell'inizio dei lavori, il sindaco (*oggi tale competenza è del responsabile del procedimento ai sensi dell'art.6 della L.127/97 integrata e modificata dall'art.2, comma 12 della legge 16 giugno 1998, n. 191*), fatta salva la sanzione amministrativa di cui all'articolo 34, ordina la sospensione dei lavori sino al compimento del suddetto adempimento.
- La documentazione di cui al comma 1 deve essere compilata secondo le modalità stabilite con proprio decreto dal Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato (*vedere DM 13/12/93 e Circ.13/12/93 n. 231/F*).
- Una copia della documentazione di cui al comma 1 è conservata dal comune ai fini dei controlli e delle verifiche di cui all'art.33.
- La seconda copia della documentazione di cui al comma 1, restituita dal comune con l'attestazione dell'avvenuto deposito, deve essere consegnata a cura del proprietario dell'edificio o di chi ne ha titolo al direttore dei lavori ovvero, nel caso l'esistenza di questi non sia prevista dalla legislazione vigente, all'esecutore dei lavori. Il direttore ovvero l'esecutore dei lavori sono responsabili della conservazione di tale documentazione in cantiere. "

La **Circolare Min. Ind. Comm. e Artig. 13 dicembre 1993, n. 231/F**, contiene indicazioni interpretative e di chiarimento importanti ai fini di una corretta applicazione dell'art28 della L.10/91, per agevolare da un lato il progettista nella compilazione della relazione, dall'altro il tecnico comunale nelle verifiche e controlli da effettuare. Si riportano di seguito alcuni estratti:

- "La normativa deve essere applicata con la necessaria gradualità, esclusivamente alle opere che hanno rilievo ai fini del contenimento del consumo di energia degli edifici, per cui il Ministero ha individuato schemi di relazione tecnica per le opere relative a strutture edilizie esterne, alle strutture interne di separazione tra alloggi o unità immobiliari confinanti ed agli impianti termici, nel caso di edifici di nuova costruzione o di ristrutturazione di edifici esistenti, nonché per l'installazione o ristrutturazione degli impianti termici in edifici esistenti."
- " tale comunicazione di inizio lavori, nel caso in cui questa non debba essere effettuata, la disposizionepuò essere interpretata come finalizzata solo all'individuazione di un termine ultimo per la presentazione della predetta relazione tecnica in data comunque anteriore all'inizio lavori."
- "Il rilascio dell'attestazione di deposito non presuppone alcuna verifica o "approvazione" da parte degli uffici comunali circa la rispondenza del progetto alle prescrizioni di legge. Ne consegue che la restituzione agli interessati di copia della relazione presentata avverrà di norma immediatamente, senza che ciò pregiudichi in alcun modo l'esercizio successivo da parte del comune di ogni opportuna verifica ai sensi dell'art.33 della L.10/91, sia in merito alla rispondenza del progetto e della relazione alle prescrizioni di legge, sia riguardo la conformità delle opere rispetto alla documentazione depositata."
- "Non è necessario il deposito di ulteriori copie del progetto, presso gli uffici comunali, quando lo stesso sia stato già presentato in fasi anteriori della procedura concessoria od autorizzatoria."
- "Al fine di agevolare da un lato la compilazione da parte del progettista, dall'altro l'esame da parte dell'amministrazione comunale,..... sono stati approvati tre distinti modelli inerenti le opere relative :

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| ristrutturazione ²³² di un impianto termico deve avvenire nel rispetto della normativa vigente . | |
| Devono essere seguite le prescrizioni tecniche e procedurali ²¹³ previste dalle normative vigenti, compreso anche il caso inerente alla sostituzione di generatori ²³⁴ di calore. | |

- ad edifici di nuova costruzione o ristrutturazione di edifici;
- agli impianti termici di nuova installazione di edifici esistenti e alla ristrutturazione di impianti termici;
- alla sostituzione di generatori di calore di potenza nominale superiore a 35 KW."

²³⁴ Ai sensi della citata Circ. Min. 213/F del 13.12.93, nel caso di generatori di calore di potenza nominale superiore a 35KW deve essere presentata la relazione tecnica prevista dall'art.28 della L.10/91; in caso di generatori di potenza nominale inferiore o uguale a 35Kw è rimessa alle autorità locali la competenza circa la redazione e deposito della relazione tecnica .

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 6 REQUISITO COGENTE 6.1

| | |
|---|--|
| CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| La normativa vigente indica i casi in cui il professionista abilitato è tenuto a predisporre il PROGETTO DELLE OPERE ²³⁵ , corredato da una RELAZIONE TECNICA ²³⁶ , che attesta la rispondenza del progetto alle prescrizioni della normativa stessa. | |
| La relazione tecnica è da compilare secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente. ²³⁷ | |
| IN CORSO D'OPERA E/O A LAVORI ULTIMATI | |
| Con riferimento alle condizioni d'uso effettivo dell'opera edilizia, il requisito è verificato da: | |
| – DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ di quanto realizzato al progetto ed alla vigente normativa (CERTIFICAZIONE) ²³⁸ . | |
| – COLLAUDO delle opere realizzate e degli impianti realizzati, ove previsto dalla | |

²³⁵ I casi in cui il progettista delle opere è tenuto a presentare la relazione tecnica di cui all'art.28 della legge 10/91 sono quelli indicati agli artt. 25 e 26 della legge 10/91.

²³⁶ Vedere l'art. 28 della L. n. 10/91.

²³⁷ Vedere "PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI". La relazione tecnica è depositata presso il comune in doppia copia insieme con la denuncia di inizio lavori. Nella progettazione dovranno essere rispettati i criteri fissati nelle normative UNI che, alla data di deposito della relazione, risultano emanate in base al regolamento d'attuazione della legge vigente in materia, anche se non esplicitamente indicate nei modelli di relazione sopracitata. Vedere in particolare la Circ. Min. Ind. Comm. e Artig. 13/12/1993, n.231/F.

²³⁸ Per la certificazione e il collaudo delle opere previste di cui alla legge 10/91, si applica la legge 46/90 (vedere negli ALLEGATI A /1 e A/2, il RC 4.2 - SICUREZZA IMPIANTI). Si fa presente inoltre che:

- l'art.30 della legge 10/91 prevede la certificazione energetica degli edifici, la quale è subordinata all'emanazione di norme non ancora entrate in vigore che devono individuare tra l'altro anche i soggetti abilitati;
- l'art. 32 della legge 10/91 prevede, ai fini della commercializzazione, la certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti secondo le modalità stabilite con il D.M. 2 aprile 1998.

²³⁹ I comuni, le unità sanitarie locali, i comandi provinciali dei VV.FF e l'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL) hanno la facoltà di avvalersi della collaborazione dei liberi professionisti, nell'ambito delle rispettive competenze, per eseguire collaudi (ove previsto) e per accertare la conformità degli impianti alle disposizioni della normativa vigente.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| | |
|------------------------------------|--|
| vigente normativa ²³⁹ . | |
|------------------------------------|--|

ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 7

| | |
|---|--|
| FRUIBILITA' DI SPAZI ED ATTREZZATURE | |
| PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE) | |
| | |
| L'opera deve essere concepita e realizzata in modo tale da garantire: | |
| – la massima fruibilità degli spazi in funzione della destinazione d'uso, tramite un'adeguata articolazione spaziale; | |
| – il soddisfacimento delle specifiche esigenze degli utenti ed in particolare dei portatori di handicap motorio e/o sensoriale, in ordine alle problematiche relative alla accessibilità e fruibilità degli spazi e delle attrezzature; | |
| – la dotazione e fruizione delle attrezzature minime impiantistiche. | |
| | |
| Fanno parte della presente famiglia, i seguenti requisiti: | |
| | |
| RC 7.1 : ASSENZA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE | |
| RC 7.2 : DISPONIBILITÀ DI SPAZI MINIMI | |
| RC 7.3 : DOTAZIONI IMPIANTISTICHE MINIME | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 7 REQUISITO COGENTE 7.1 | |
|--|--|
| ASSENZA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| Gli organismi edilizi, le loro parti e le loro pertinenze non devono presentare: | |
| – ostacoli fisici fonte di disagio per la mobilità di chiunque ed in particolare di coloro che, per qualsiasi causa, hanno una capacità motoria ridotta o impedita in forma permanente o temporanea; | |
| – ostacoli che impediscano la comoda e sicura utilizzazione di spazi, attrezzature e componenti; | |
| – ostacoli all’orientamento e alla riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque ed in particolare per i non vedenti, gli ipovedenti ed i sordi ²⁴⁰ . | ostacoli all’orientamento e alla riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque ed in particolare per i non vedenti, gli ipovedenti ed i non udenti ²⁴¹ . |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| Tutte le funzioni di cui all’art.201, limitatamente a quanto stabilito dalla normativa vigente ²⁴² , relativamente a: | |
| – spazi dell’organismo edilizio e/o delle sue pertinenze sia della singola unità immobiliare sia comuni a più unità immobiliari; | |
| – spazi esterni ²⁴³ . | ...così come definiti dal D.M. n° 236 /1989 |

²⁴⁰ Ai sensi art.1 del D.P.R. 24/7/1996, n.503.

²⁴¹ Ai sensi art.1 del D.P.R. 24/7/1996, n.503.

²⁴² Vedere “ principali riferimenti normativi” nell’ALLEGATO A/2.

²⁴³ Ai sensi art.4.2 del D.M. 14 giugno 1989, n.236.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | I livelli di prestazione richiesto è quello previsto dalla normativa vigente e dalle prescrizioni descrittive relative ai singoli spazi ed elementi normati da parte del progetto, garantisce l'effettivo soddisfacimento dell'esigenza. |
| I livelli di prestazione sono articolati in: | |
| <p>– ACCESSIBILITÀ²⁴⁴, cioè possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'organismo edilizio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi ed attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza ed autonomia: l'accessibilità consente nell'immediato la totale fruizione dell'organismo edilizio e delle sue unità immobiliari;</p> | |
| <p>– VISITABILITÀ, cioè 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 per attività principale e secondaria come il soggiorno o il pranzo dell'alloggio e quelli dei luoghi di lavoro, servizi ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta. La visitabilità rappresenta quindi un livello di accessibilità limitato ad una parte dell'organismo edilizio o delle sue unità immobiliari, consentendo le relazioni fondamentali anche alla persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale;</p> | |
| <p>– ADATTABILITÀ, cioè 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.</p> | |

²⁴⁴ Ai sensi dell'art.2 del D.M. 14 giugno 1989, n.236.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| L'adattabilità rappresenta quindi un livello ridotto di qualità, potenzialmente suscettibile, per originaria previsione progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità; l'adattabilità è, pertanto, un'accessibilità differita. | |
| La soluzione progettuale, fermi restando i livelli richiesti dalla normativa e il rispetto delle prescrizioni descrittive relative ai singoli spazi ed elementi normati, garantisce l'effettivo soddisfacimento dell'esigenza. | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto quando nella progettazione ²⁴⁵ e realizzazione ²⁴⁶ | |

²⁴⁵ **L.13/89, art.1** -" La PROGETTAZIONE deve comunque prevedere:

- a) accorgimenti tecnici idonei all'installazione di meccanismi per l'accesso ai piani superiori, ivi compresi servoscala;
- b) idonei accessi alle parti comuni degli edifici e alle singole unità immobiliari;
- c) almeno un accesso in piano, rampe prive di gradini o idonei mezzi di sollevamento;
- d) l'installazione, nel caso di immobili con più di tre livelli fuori terra, di un ascensore per ogni scala principale raggiungibile mediante rampe prive di gradini.

E' fatto obbligo di allegare al progetto la dichiarazione del professionista abilitato di conformità degli elaborati alle disposizioni adottate ai sensi della presente legge. "

DM 236/89, capo III, art.7: " Le specificazioni contenute nel capo IV all'art.8 hanno valore prescrittivo, le soluzioni tecniche contenute all'art.9, anche se non basate su tali specificazioni, sono ritenute rispondenti ai criteri di progettazione e quindi accettabili in quanto sopperiscono alle riduzioni dimensionali con particolari soluzioni spaziali o tecnologiche.

Tuttavia in sede di progetto possono essere proposte soluzioni alternative alle specificazioni e alle soluzioni tecniche, purché rispondano alle esigenze sottintese dai criteri di progettazione.

In questo caso, la dichiarazione di cui all'art.1, comma 4 della L.13/89 deve essere accompagnata da una relazione, corredata dai grafici necessari, con la quale viene illustrata l'alternativa proposta e l'equivalente o migliore qualità degli esiti ottenibili.

La conformità del progetto alle prescrizioni dettate dal presente decreto, e l'idoneità delle eventuali soluzioni alternative alle specificazioni e alle soluzioni tecniche di cui sopra sono certificate dal professionista abilitato ai sensi dell'art.1 della legge (L.13/89). Il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla verifica di tale conformità compiuta dall'ufficio tecnico o dal tecnico incaricato dal comune competente ad adottare tali atti.

L'eventuale dichiarazione di non conformità del progetto o il mancato accoglimento di eventuali soluzioni tecniche alternative devono essere motivati.(omissis) "

Art.10, DM 236/89: " Gli elaborati tecnici devono chiaramente evidenziare le soluzioni progettuali e gli accorgimenti tecnici adottati per garantire il soddisfacimento delle prescrizioni di accessibilità, visitabilità e adattabilità di cui al presente decreto.

In particolare, per quanto concerne l'adattabilità, le soluzioni progettuali e gli accorgimenti tecnici atti a garantire il soddisfacimento devono essere descritti tramite specifici elaborati grafici.

Al fine di consentire una più chiara valutazione di merito gli elaborati tecnici devono essere accompagnati da una relazione specifica contenente la descrizione delle soluzioni progettuali e delle opere previste per l'eliminazione delle barriere architettoniche, degli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici e dei materiali previsti a tale scopo; del grado di accessibilità delle soluzioni previste per garantire l'adeguamento dell'edificio."

Vedere inoltre anche l'art.20, del DPR 503/96.

²⁴⁶ **Art.6 - L.13/89:** " L'esecuzione delle opere edilizie di cui all'art.2, da realizzare nel rispetto delle norme antisismiche e di prevenzione degli incendi e degli infortuni, non è soggetta all'autorizzazione di cui all'art.18 della legge 2-2-1974, n.64.

Resta ferma l'obbligo del preavviso e dell'invio del progetto alle competenti autorità, a norma dell'art.17 della stessa legge 2-2-1974, n.64."

art.7 - L.13/89: " L'esecuzione delle opere edilizie di cui all'art.2 (L.13/89) non è soggetta al permesso di costruire. Per la realizzazione delle opere interne, come definite dall'art.26 della L.47/85, contestualmente all'inizio dei lavori, in luogo di quella prevista dal predetto art.26, l'interessato presenta al sindaco apposita relazione a firma di un professionista abilitato.

Qualora le opere di cui al comma 1(*precedente*) consistano in rampe o ascensori esterni ovvero in manufatti che alterino la sagoma dell'edificio, si applicano le disposizioni relative all'autorizzazione di cui all'art.48 della L.457/78 e succ. modific.ed integraz. (N.d.r. Oggi Dichiarazione di inizio attività)".

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| <p>dell'opera, in relazione alla destinazione d'uso, alla tipologia di organismo edilizio, allo spazio, alla componente tecnologica e al tipo d'intervento²⁴⁷, sono garantiti uno o più dei livelli richiesti dalla normativa vigente sopraindicati e sono rispettate le vigenti disposizioni procedurali²⁴⁸.</p> | |
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti i livelli di cui al punto precedente, nella misura stabilita dalla vigente normativa²²⁴ in relazione alla tipologia di intervento (ed allo spazio interessato dall'intervento), fermo restando il rispetto della normativa a tutela dei beni ambientali, artistici, archeologici, storici e culturali²⁴⁹. Le eventuali possibilità di deroga²⁵⁰ dal rispetto dei precedenti livelli di</p> | |

²⁴⁷ Si riporta nell'ALLEGATO A/2 in "PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI" una tabella allo scopo di indicare, a titolo esemplificativo, i riferimenti normativi in materia, in funzione della tipologia degli edifici e del tipo d'intervento.

²⁴⁸ **Art.24, L.104/92:** " (omissis) ... Il rilascio del permesso di costruire per le opere di cui al primo comma è subordinato alla verifica di conformità del progetto compiuta dall'ufficio tecnico o dal tecnico incaricato del comune. ... (omissis - vedi art.11, DM 236/89)"

Art.11, DM 236/89: " Il Sindaco (*n.d.r - oggi tale competenza è del responsabile del procedimento ai sensi dell'art.6, della L.127/97così come int. e modif.*) deve accertare che le opere siano state realizzate nel rispetto della legge.

A tal fine egli può richiedere al proprietario dell'immobile una dichiarazione resa sotto forma di perizia giurata redatta da un tecnico abilitato. "

²⁴⁹ Per gli interventi di cui all'art.2, della L.13/89, nel caso in cui l'immobile sia soggetto a vincolo di cui al DLgs 490/99 l'autorizzazione di cui all'art.151 può essere negata solo ove non sia possibile realizzare le opere senza pregiudizio del bene tutelato.

²⁵⁰ **DEROGHE:**

- **art.7 - DM 236/89:**"(omissis) Le prescrizioni del presente decreto sono derogabili solo per gli edifici o loro parti che, nel rispetto di normative tecniche specifiche, non possono essere realizzati senza barriere architettoniche, ovvero per singoli locali tecnici il cui accesso è riservato ai soli addetti specializzati.

Negli interventi di ristrutturazione, fermo restando il rispetto dell'art.1, comma 3, della legge (L.13/89) sono ammesse deroghe alle nome del presente decreto in caso di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali ed impiantistici.

Le suddette deroghe sono concesse dal Sindaco in sede di provvedimento autorizzativo previo parere favorevole dell'ufficio tecnico o del tecnico incaricato dal comune per l'istruttoria dei progetti."

- **art.3 - L. 13/89 :** " ... (omissis) Le opere di cui all'art.2 possono essere realizzate in deroga alle norme sulle distanze previste dai regolamenti edilizi, anche per i cortili e le chiostrine interni ai fabbricati o comuni o di uso comune a più fabbricati.

E' fatto salvo l'obbligo di rispetto delle distanze di cui agli artt.873 e 907 del codice civile nell'ipotesi in cui tra le opere da realizzare e i fabbricati alieni non sia interposto alcuno spazio o alcuna area di proprietà o di uso comune."

- **art.19, L.503/1996:** " ... (omissis) Le prescrizioni del presente regolamento sono derogabili solo per gli edifici o loro parti che, nel rispetto di normative tecniche specifiche, non possono essere realizzati senza dar luogo a barriere architettoniche, ovvero per singoli locali tecnici il cui accesso è riservato ai soli addetti specializzati. Negli edifici esistenti sono ammesse deroghe alle norme del presente regolamento in caso di dimostrata impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali o impiantistici. Per gli edifici soggetti al vincolo di cui all'art.1 della legge 26/06/1939, n. 1497 e dell'art.2 della legge 01/06/1939, n.1089, la deroga è consentita nel caso in cui le opere di adeguamento costituiscono pregiudizio per valori storici ed estetici del bene tutelato; in tal caso il soddisfacimento del requisito di

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| <p>prestazione sono specificate dalla normativa vigente, così come la possibilità di derogare altre normative al fine di consentire il rispetto del requisito.</p> | <p>La deroga, ai sensi degli art. 7.4. e 7.5 del DM 236/89, è concessa dall'amministrazione comunale previa valutazione della Commissione per la Qualità architettonica e per il Paesaggio per gli interventi: in singoli locali tecnici il cui accesso è riservato ai soli addetti specializzati;</p> <ul style="list-style-type: none"> - di restauro e risanamento conservativo, deroghe alle norme su motivata richiesta del progettista che dimostri l'impossibilità tecnica connessa agli elementi strutturali e impiantistici in particolare negli edifici di valore ambientale, artistico, archeologico, storico e culturale. |

accessibilità è realizzato attraverso opere provvisorie ovvero, in subordine, con attrezzature d'ausilio e apparecchiature mobili non stabilmente ancorate alle strutture edilizie. La mancata applicazione delle presenti norme deve essere motivata con la specificazione della natura e della serietà del pregiudizio. La deroga è concessa dall'amministrazione cui è demandata l'approvazione del progetto e della stessa si dà conto nell'ambito dell'atto autorizzativo. La stessa deroga viene inoltre comunicata alla Commissione di cui all'art.22. Sono ammesse eventuali soluzioni alternative, così come definite dall'art.7.2 del decreto del Ministro dei lavori pubblici 14/6/1989, n.236 purché rispondenti ai criteri di progettazione di cui all'art.4 dello stesso decreto .

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| | |
|---|--|
| ASSENZA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| Il progettista allega: | |
| – DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ degli elaborati alle disposizioni adottate ²⁵¹ , | |
| – ELABORATI TECNICI ai sensi di legge; | |
| – RELAZIONE. | |
| I suddetti allegati costituiscono la PROGETTAZIONE necessaria ai sensi della normativa vigente ed evidenziano (con riferimento ai livelli di accessibilità, visitabilità e adattabilità ²⁵²) le soluzioni progettuali e le opere previste per l'eliminazione delle barriere architettoniche, gli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici previsti allo scopo e i materiali (eventuali soluzioni tecniche certificate) di cui è previsto l'impiego. | |
| Nel caso di edifici esistenti in cui siano proposte soluzioni alternative a quelle delle norme vigenti, la relazione illustra tali soluzioni alternative e dimostra l'equivalente o migliore livello del requisito ottenibile ²⁵³ . | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il requisito, con riferimento alle condizioni d'uso effettivo dell'opera edilizia, è verificato da: | |

²⁵¹ Ai sensi dell'art.1, comma 4, L.13/89.

²⁵² Vedi D.Lgs.19.3.1996, n.242, art.16.

²⁵³ Ai sensi dell'art.7 e 10 del DPR 236/89, dell'art.19 del D.P.R.503/96.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| <p>– GIUDIZIO SINTETICO²⁵⁴ espresso sulla base di un'ispezione dettagliata tesa ad accertare, eventualmente con misure, la realizzazione delle soluzioni descritte in fase progettuale, specialmente nel caso in cui sia stata utilizzata una soluzione tecnica alternativa²⁵⁵.</p> | |
| <p>Nel caso si sia utilizzata, in sede progettuale, una SOLUZIONE TECNICA CERTIFICATA, il giudizio è supportato anche dalla certificazione del produttore dei materiali e componenti utilizzati.</p> | |
| | |
| <p>PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI</p> | |
| | |
| <p>Si riporta la seguente tabella allo scopo di indicare, a titolo esemplificativo, i riferimenti normativi in materia, in funzione della tipologia degli edifici e del tipo d'intervento.</p> | |

²⁵⁴ Ai sensi dell'art.3, comma 4, della L.104/92, il Comune può richiedere che il giudizio sintetico sia espresso in forma di perizia giurata.

²⁵⁵ Ai sensi dell'art.7, comma 7.2 del DPR 236/89.

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

| ALLEGATO | A/1 | FAMIGLIA | 7 | REQUISITO COGENTE | 7.2 |
|---|-----|----------|---|-------------------|-----|
| DISPONIBILITÀ DI SPAZI MINIMI | | | | | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | | | | | |
| Gli spazi per attività principale e secondaria dell'organismo edilizio devono rispondere alle esigenze connesse allo svolgimento delle attività previste mediante un'adeguata distribuzione e dimensionamento dello spazio, tenuto conto: | | | | | |
| – delle possibili sovrapposizioni e/o contemporaneità delle singole attività e dei movimenti che le persone devono compiere in relazione alle attività abitative o lavorative previste; | | | | | |
| – della dotazione di attrezzature. | | | | | |
| In particolare per la funzione residenziale devono essere prese in considerazione almeno le esigenze relative alle seguenti attività: | | | | | |

- SPAZI PER ATTIVITÀ PRINCIPALI:
 - riposo e sonno
 - preparazione e consumo dei cibi
 - soggiorno
 - studio
- SPAZI PER ATTIVITÀ SECONDARIA:
 - cura e igiene della persona
 - guardaroba
 - fruizione degli spazi aperti come ad esempio balconi, terrazze, ecc.

| | |
|---|-------|
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| Tutte le funzioni di cui all'art.201 e tutti gli spazi dell'organismo edilizio e delle sue | (...) |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| pertinenze. | |
| Il requisito è articolato rispetto alla destinazione d'uso in: | |
| – RC 7.2.1: FUNZIONE ABITATIVA (funzioni di cui all'art.201 , comma 4, lettera A e D, per quest'ultima limitatamente alla funzione abitativa) | (...) |
| – RC 7.2.2: TUTTE LE ALTRE FUNZIONI. | |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| R.C. 7.2.1- Funzione abitativa | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204 | |
| ALTEZZA UTILE (Hi), ALTEZZA VIRTUALE ²⁵⁶ | |
| L'altezza utile o virtuale degli spazi è una caratteristica dimensionale correlata alla disponibilità di adeguate cubature d'aria (volume utile - Vu). | |
| Nel caso di soffitti orizzontali si fa riferimento all'altezza utile (Hi). | |
| | |
| Nel caso di soffitti non orizzontali si fa riferimento all'altezza virtuale e non vanno computate nella superficie del locale ²⁵⁷ o nel volume utile le parti dello spazio aventi altezza minima inferiore a m 1,80. | |
| Tali parti, pur potendo non essere chiuse con opere murarie o arredi fissi (soprattutto se interessate da superfici ventilanti o illuminanti) devono essere opportunamente evidenziate negli elaborati di progetto, al fine di verificare la compatibilità della superficie e della forma residua dello spazio (stanza) con lo | |

²⁵⁶ Entrambe definite all'art.130 del presente R.E.C.

²⁵⁷ Ai fini del rispetto delle superfici minime richiamate al punto successivo.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| svolgimento delle attività previste. | |
| Valori minimi previsti: | |
| – m 2,40 per spazi chiusi per attività secondaria; per spazi chiusi di pertinenza dell'organismo edilizio, comprese le autorimesse ad uso privato ²⁵⁸ ; per i soppalchi relativamente all'altezza delle parti sovrastanti e sottostanti. Sono esclusi gli spazi per salette condominiali o per locali assimilabili; | |
| – m 2.70 ²⁵⁹ per gli spazi chiusi per attività principale, per gli spazi chiusi di circolazione e collegamento riferiti sia alla singola unità immobiliare che comuni a più unità immobiliari e per le salette condominiali o per locali assimilabili. | |
| Non è consentito l'uso abitativo di locali interrati o seminterrati ²⁶⁰ ma che sono utilizzabili solo come spazi per attività secondaria. | |
| SUPERFICI E VOLUMI | |
| Gli spazi per attività principale e secondaria degli alloggi devono rispondere per forma e dimensione alle esigenze funzionali, rispettando in particolare le superfici minime indicate dalla vigente normativa ²⁶¹ e le esigenze di utenti con impedita o ridotta capacità motoria o sensoriale, qualora si tratti di spazi accessibili o visitabili (si veda R.C.7.2). | |
| E' ammessa la realizzazione di cucine in nicchia o di zone cottura purché realizzate in superficie aggiuntiva a quella minima per lo spazio soggiorno (m² 14) e purché sia rispettato il R.C.3.10.1. | E' ammessa la realizzazione di cucine in nicchia o di altre zone di cottura purché realizzate in superficie aggiuntiva a quella minima per lo spazio di pranzo soggiorno (mq 14) e purché siano rispettati i R.C. 3.10.1. e R.C. |

²⁵⁸ Da dimensionare anche nel rispetto della normativa per la prevenzione degli incendi.

²⁵⁹ **D.M. 5/7/1975, art.1** : “ L'altezza minima interna utile dei locali adibiti ad abitazione è fissata in m 2.70, riducibili a m 2.40 per i corridoi, i disimpegni in genere, i bagni, i gabinetti ed i ripostigli. Nei comuni montani al di sopra dei m 1000 s.l.m. può essere consentita, tenuto conto delle condizioni climatiche locali e della locale tipologia edilizia, una riduzione dell'altezza minima dei locali abitabili a m 2.55. ” In proposito si veda anche il Decreto del Ministero della Sanità del 9/6/1999 e l'art.43 della legge 457/78.

²⁶⁰ Vedi definizioni all'art. 46 del presente RE.

²⁶¹ Il punto 2 del D.M.5.7.1975 indica che “Le stanze da letto debbono 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.”

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| | <p>3.6.1. La superficie aggiuntiva della cucina in nicchia non dovrà essere inferiore a mq.3,60, ed il locale dovrà essere collegato al vano principale con una apertura di larghezza minima di mt. 1,50. La cucina realizzata in vano autonomo deve avere una superficie minima di mq 9.00; con esclusione ovviamente per i monocali.</p> |
| <p>Ogni alloggio monocale, per una persona, deve avere una superficie utile (Su) minima pari a m² 28 35 , nel caso di spazi con soffitti non orizzontali o in cui tale superficie sia raggiunta con soppalchi il volume utile (Vu) minimo è di m³ 76.</p> | |
| <p>Nel caso di alloggio monocale per due persone la superficie utile minima è di m² 38, nel caso di spazi con soffitti non orizzontali o in cui tale superficie sia raggiunta con soppalchi il volume utile (Vu) minimo è di m³ 103.</p> | <p>Nel caso di alloggio monocale per due persone o bilocale, la superficie utile minima è di m² 38, nel caso di spazi con soffitti non orizzontali o in cui tale superficie sia raggiunta con soppalchi il volume utile (Vu) minimo è di m³ 103.</p> |
| <p>Può essere computata, ai fini della determinazione della superficie minima prevista per gli alloggi monocale (m² 28), la superficie utile del soppalco, se le altezze utile e virtuale sono conformi a quanto sopra indicato (m 2,40) e l'altezza minima è superiore o uguale a m 1,80.</p> | |
| | <p>Ogni unità abitativa (escluso i monocali) deve prevedere una camera da letto di almeno mq 14,00 ; ed almeno un bagno, deve essere aerato e illuminato esternamente, ed avere una superficie di pavimento non inferiore a mq 4.00, e non può avere accesso diretto da stanze per attività principali.</p> |
| | |
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Per gli interventi che mantengono la destinazione d'uso è consentito conservare le esistenti altezze utili o virtuali, anche se inferiori alle altezze utili o virtuali</p> | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| <p>stabilite al punto precedente, qualora non s'intervenga sulle strutture orizzontali e/o non sia possibile adeguare le altezze esistenti dei vani per vincoli oggettivi²⁶² e fermo restando quanto disposto nel capitolo 6° del REC e dell'art.131 dello stesso.</p> | |
| | |
| <p>Nel caso di recupero abitativo di spazi diversamente destinati si applicano i livelli richiesti per le nuove costruzioni (in quanto cambio d'uso), salvo diverse disposizioni normative vigenti²⁶³.</p> | |
| <p>Non sono ammessi interventi di recupero di spazi per attività principale o secondaria con altezza utile o virtuale inferiore a m 2.20.</p> | |
| <p>La realizzazione di soppalchi è ammessa quando:</p> | |
| <p>– la proiezione della superficie utile del soppalco sul locale sottostante non eccede la metà della superficie utile dello stesso con altezza minima (sia dello spazio sovrastante che sottostante) di $h \geq 2,20$;</p> | |
| <p>– nel caso di soffitti orizzontali, l'altezza utile è $\geq m 2.20$;</p> | |
| <p>– nel caso di soffitti inclinati, l'altezza minima è $\geq m 1.80$ e l'altezza virtuale è $\geq m 2.20$;</p> | |
| <p>– lo spazio occupato dallo stesso è aperto sullo spazio sottostante²⁶⁴;</p> | |
| <p>– quando uno degli spazi non raggiunge i minimi, tale spazio deve essere considerato spazio secondario e quindi non computabile al fine del dimensionamento degli spazi;</p> | |

²⁶² Per vincoli oggettivi s'intendono quelli del Dlgs n.490/99, vincoli di PRG al restauro scientifico o al restauro e risanamento conservativo ovvero vincoli di salvaguardia dell'unitarietà dei prospetti ai sensi dell'art.36 della LR 47/1978 e s.m. Per l'agriturismo è consentito derogare ai limiti di altezza delle norme vigenti (L.R. 26/94).

²⁶³ E' possibile stabilire limiti di altezza diversi, purché nel rispetto dei minimi fissati dalla medesima L.R.11/98.

Per l'agriturismo è consentito derogare ai limiti di altezza delle norme vigenti (L.R. 26/94).

²⁶⁴ in tal caso dovrà essere garantito contestualmente anche il rispetto del RC 4.1 - SICUREZZA CONTRO LE CADUTE .

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| – l'altezza utile o l'altezza virtuale della parte dello spazio non soppalcato è \geq a m 2.70 ; | |
| – lo spazio in cui deve essere realizzato il soppalco è dotato del livello di prestazione richiesto nei requisiti relativi all'illuminazione naturale ²⁶⁵ e alla ventilazione. | |
| L'AUTORIMESSA, di capacità inferiore a 9 autovetture, è ammessa quando: | |
| – l'altezza utile è \geq m 2.00 ; | |
| – è rispettata la normativa per la prevenzione degli incendi ²⁶⁶ . | |
| | |
| R.C. 7.2.2 - Tutte le altre funzioni. | |
| | VEDERE QUADRO DIMENSIONALE RIPORTATO A PAG. 140 DEL COMUNE DI BOLOGNA |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Gli spazi devono rispondere per forma e dimensioni a esigenze funzionali, rispettare i minimi funzionali di seguito specificati, le prescrizioni dimensionali definite dalla normativa igienico-sanitaria vigente ²⁶⁷ . | |
| ALTEZZA UTILE (Hu), ALTEZZA VIRTUALE | |
| Sono dimensionate in relazione alle specifiche attività lavorative da svolgere, ma non devono essere inferiori a : | |
| – m 2.70 per gli spazi principali destinati ad ufficio o ad aziende commerciali²⁶⁸ e | - m 2.70 per gli spazi principali destinati ad ufficio o ad aziende commerciali ²⁶⁹ e |

²⁶⁵ Si veda RC 3.6 - ILLUMINAMENTO NATURALE e il RC 3.10 - VENTILAZIONE.

²⁶⁶ Si veda il R.C.2.1

²⁶⁷ Particolari indicazioni sul modo di realizzare gli spazi e sui materiali e accorgimenti da usare sono contenute nella normativa vigente relative l'igiene e alla sicurezza dei luoghi di lavoro. Si ricorda che influiscono contemporaneamente anche altri requisiti del presente regolamento edilizio.

²⁶⁸ Vedi D.Lgs.19.3.1996, n.242, art.16.

²⁶⁹ Vedi D.Lgs.19.3.1996, n.242, art.16.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|--|
| <p>per gli spazi per attività secondaria assimilabili a mensa, ambulatorio, archivio con permanenza di persone (vedi schema di scomposizione del sistema ambientale nel titolo V del presente REC);</p> | <p>per gli spazi per attività secondaria assimilabili a mensa, ambulatorio, archivio con permanenza di persone; artigianato di servizio (escluso rosticcerie e lavanderie per emissioni fumi), odontotecnici (se attività isolata, parificata a laboratori ed uffici), piccole attività (se isolata senza emissioni finalizzata al commercio), alberghi (escluso cucine), ristoranti (escluso cucine) cucine per piccola ristorazione.</p> |
| <p>– m 3.00 per gli spazi per attività principale diversi dai precedenti;</p> | <p>m 3.00 per gli spazi per attività principale diversi dai precedenti, comprese le cucine di ristorante o di tipo professionale.</p> |
| <p>– m 2.40 per gli spazi di circolazione e collegamento, per i bagni, i ripostigli, gli archivi senza permanenza di persone e spogliatoi, ecc.;</p> | |
| <p>– nei soli locali adibiti ad ufficio è ammessa la realizzazione di soppalchi con le medesime caratteristiche della funzione abitativa purchè utilizzati come spazio secondario.</p> | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|---|
| SUPERFICI E VOLUMI | |
| <p>Gli spazi chiusi per attività principali di tipo lavorativo vanno dimensionati in relazione allo specifico tipo di lavoro da svolgere, nel rispetto della normativa sull'igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro (con un minimo di 14 m² ; la superficie degli spazi adibiti ad ufficio non deve essere inferiore a 9 m²).</p> | <p>li spazi chiusi per attività principali di tipo lavorativo vanno dimensionati in relazione allo specifico tipo di lavoro da svolgere, nel rispetto della normativa sull'igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro (con un minimo di 14 m² ; la superficie degli spazi adibiti ad ufficio non deve essere inferiore a 9 m²), ed aumentata di mq 6,00 ogni posto di lavoro.</p> |
| <p>I SERVIZI IGIENICI, in particolare, dovranno avere superficie utile $\geq 1.2 \text{ m}^2$, oltre a possedere le caratteristiche indicate nel successivo requisito R.C.7.3.2²⁷⁰.</p> | |
| | |
| <p>INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART. 204</p> | <p>(...)</p> |
| <p>Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti le caratteristiche indicate al punto precedente, una volta valutato quanto disposto dal 3°comma dell'art.204. Negli interventi senza cambio della destinazione d'uso possono essere mantenute altezze e superfici esistenti, qualora non in contrasto con la vigente normativa sulla salute nei luoghi di lavoro²⁷¹.</p> | <p>(...)</p> |
| <p>E' ammessa la realizzazione di cucine in nicchie o di zone cottura purchè realizzate in superficie aggiuntiva a quella minima per lo spazio soggiorno (m² 14) e purchè sia rispettato il R.C. 3.10.1.</p> | |
| <p>Per le autorimesse deve essere rispettata la normativa vigente alla prevenzione degli incendi.</p> | |

²⁷⁰ Vedere il RC 7.3 - CARATTERISTICHE E DOTAZIONI IMPIANTISTICHE DEGLI SPAZI.

²⁷¹ Vanno tenute presenti le possibilità di deroga offerte dal D.Lgs.19.3.1996, n.242, art.15.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 7 REQUISITO COGENTE 7.2 | |
| DISPONIBILITÀ DI SPAZI MINIMI | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| Il progettista riporta sugli elaborati grafici e nella relazione di progetto le dimensioni planimetriche, altimetriche, di volume e di superficie dei singoli spazi (PROGETTAZIONE) . | |
| | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il tecnico competente dimostra la conformità delle opere realizzate al requisito mediante DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ di quanto realizzato al progetto, eventualmente supportata da misurazioni in opera. | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| ALLEGATO A/1 FAMIGLIA 7 REQUISITO COGENTE 7.3 | |
| DOTAZIONI IMPIANTISTICHE MINIME | |
| ESIGENZE DA SODDISFARE | |
| Gli spazi devono essere dotati delle attrezzature impiantistiche minime necessarie per lo svolgimento delle attività previste. La posizione delle attrezzature impiantistiche deve garantire l'effettiva possibilità d'uso ²⁷² . | |
| | |
| CAMPO DI APPLICAZIONE | |
| | |
| Tutte le funzioni dell'art.201; inoltre il requisito si articola in: | (…) |
| – RC 7.3.1: per quanto riguarda la FUNZIONI ABITATIVE E ASSIMILABILI(art.201, comma 4, lettere A, E, e D, per quest'ultima limitatamente alla funzione abitativa) | (…) |
| – RC 7.3.2: per quanto riguarda TUTTE LE ALTRE FUNZIONI. | |
| | |
| LIVELLI DI PRESTAZIONE | |
| | |
| r.c. 7.3.1 - FUNZIONI ABITATIVE E ASSIMILABILI | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204. | (…) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto quando gli spazi dell'organismo edilizio, in funzione dell'attività svolta negli stessi, sono dotati almeno dei seguenti impianti: | |
| CUCINA (spazio per attività principale): | |
| – un terminale collegato alla rete di distribuzione dell'acqua potabile calda e | |

²⁷² Oltre a garantire la sicurezza degli utenti, ottenuta rispettando il R.C. 4.1.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| fredda, dotato di rubinetto/i per la regolazione della temperatura da parte dell'utente (miscelatore) e per la regolazione della portata; | |
| – un terminale (collegato alla rete di distribuzione dell'acqua potabile) dotato di rubinetto e predisposto per il collegamento con un'eventuale lavastoviglie, se l'installazione non è prevista in altro locale apposito all'interno dell'alloggio; | |
| – due terminali distinti per lo scarico di acque domestiche provenienti dal lavello e dalla lavastoviglie; | |
| – un lavello di dimensioni tali da consentirne un uso appropriato (la cucina deve essere dimensionata per contenere almeno un lavello di m. 1.20 x 0.60); | |
| – terminali per l'erogazione di gas per il collegamento con l'apparecchiatura cucina e, ove sia presente, con la caldaia dell'impianto termico; | terminali per l'erogazione di gas per il collegamento con l'apparecchiatura cucina e, ove sia presente, con la caldaia dell'impianto termico; e/o punto presa per il collegamento di cucina elettrica. |
| – una canna per l'espulsione all'esterno, mediante aspirazione meccanica, di una quantità d'aria tale da ottenere il numero di ricambi d'aria idoneo ²⁷³ ; | |
| – impianto elettrico progettato e realizzato secondo la normativa vigente ²⁷⁴ . | |
| BAGNO (spazio per attività secondaria): | |
| | |
| – tre terminali, a servizio del lavabo, del bidet e della vasca da bagno o piatto doccia, dotati di rubinetto/i collegati alla rete di approvvigionamento dell'acqua potabile calda e fredda per l'erogazione di un'adeguata quantità d'acqua con temperatura regolabile da parte dell'utente (miscelatore). Per i "bagni ridotti" ²⁷⁵ | |

²⁷³ Si veda ad esempio il RC 3.10 – VENTILAZIONE, oltre a quanto previsto dal D.M. 21.4.93, "approvazione delle tabelle UNI - CIG 7129/92" e il R.C.4.2 - SICUREZZA DEGLI IMPIANTI (per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti a gas per uso domestico).

²⁷⁴ Si vedano, ad esempio, il RC 4.2 - SICUREZZA DEGLI IMPIANTI e il RR 7.1 - DOTAZIONE IMPIANTISTICA DEGLI SPAZI.

²⁷⁵ Per bagno ridotto s'intende il secondo bagno di un alloggio in cui esista già un bagno dotato di water, bidet, lavabo, vasca da bagno o doccia (vedi DM 5.7.1975)

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| non occorre il relativo terminale se non è prevista la vasca. | |
| – un terminale, a servizio del water, per l'erogazione di una quantità d'acqua tale da garantire la pulizia del water stesso (possibilmente regolabile); | |
| – un terminale a servizio della lavatrice, dotato di rubinetto (se non previsto in altro spazio dell'alloggio); | |
| – tre terminali per lo scarico di acque domestiche, collegati al bidet, al lavabo ed alla vasca da bagno o piatto doccia; | |
| – un terminale, collegato al water, per lo scarico delle acque fecali; | |
| – un terminale per lo scarico della lavatrice, se è previsto l'approvvigionamento idrico per la stessa;. | |
| – i seguenti apparecchi idrosanitari: water; bidet, lavabo, vasca o piatto doccia (la vasca o il piatto doccia devono esistere almeno in un bagno per ogni alloggio; non sono indispensabili nel bagno "ridotto"); | |
| – impianto elettrico progettato e realizzato secondo le norme vigenti. | |
| Sono fatte salve le normative specifiche per l'edilizia alberghiera e per il soggiorno temporaneo ²⁷⁶ . | |
| | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti le caratteristiche di cui al punto precedente, una volta valutato quanto disposto dal 3°comma dell'art.204. | (...) |
| r.c. 7.3.2 - TUTTE LE ALTRE FUNZIONI | |
| | |
| INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.204. | (...) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto se gli spazi chiusi per le attività principali (come | |

²⁷⁶ Si vedano i PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI NELL'ALLEGATO A/2.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|--|
| ad esempio mense, locali di ristoro, ecc.), gli spazi chiusi per attività secondarie (come ad esempio servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dell'organismo edilizio possiedono le caratteristiche e le dotazioni impiantistiche minime previste dalla normativa vigente ²⁷⁷ . | |
| In particolare i SERVIZI IGIENICI devono: | |
| – avere un water e un lavabo; quest'ultimo può anche essere collocato nel locale antibagno; | |
| – essere dotati almeno di un water e di un lavabo, oltre ad avere accessibilità attraverso un antibagno (dove è collocato di norma il lavabo) | |
| – essere distinti per sesso ²⁷⁸ ; | essere distinti per sesso ²⁷⁹ , sopra i 10 addetti a seconda del tipo di attività specifica; |
| – essere in numero non inferiore a 1 ogni 10 (o frazione di 10) persone occupate e contemporaneamente presenti; | |
| – avere almeno 1 lavandino ogni 5 persone contemporaneamente presenti; | |
| – avere almeno un terminale di alimentazione di acqua intercettabile; | |
| – essere raggiungibili con percorsi coperti; | |
| – essere dotati di docce e spogliatoi, nel caso che l'attività svolta comporti l'esposizione a prodotti e materiali insudicianti, pericolosi o nocivi. Le docce devono avere dimensioni adeguate, pavimenti e pareti lavabili, essere individuali, distinte per sesso ed in numero non inferiore a 1 ogni 10 (o frazione di 10) ²⁵⁸ persone occupate e contemporaneamente presenti, dotate di sufficienti terminali | |

²⁷⁷ Particolare indicazioni di come dovranno essere realizzare gli spazi, con quali materiali e accorgimenti, sono disciplinati dalla normativa igienico-sanitaria vigente.

²⁷⁸ Salvo le deroghe ammesse dall'art.16 del D.Lgs.19.3.1996, n.242.

²⁷⁹ Salvo le deroghe ammesse dall'art.16 del D.Lgs.19.3.1996, n.242.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|---|
| per l'acqua potabile calda e fredda, con dispositivo miscelatore e regolatore della portata, collocate 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 e per consentire la fruizione dei medesimi arredi; vanno inoltre distinti per sesso | , qualora si superino il numero di 5 addetti. |
| – gabinetti, docce e spogliatoi devono avere ogni altra dotazione impiantistica eventualmente richiesta da normativa vigente ²⁸⁰ in rapporto alla specifica attività. | |
| La MENSA, il LOCALE o la ZONA DI RISTORO dovranno avere: | |
| – dimensione in rapporto al numero di utenti; | |
| – essere realizzati nei luoghi di lavoro ogni volta che le persone occupate rimangono nel fabbricato a consumare cibi o bevande durante gli intervalli e le pause di lavoro; | |
| Per L'AMBULATORIO negli ambienti di lavoro si rimanda alla normativa vigente ²⁸¹ . | |
| Per l'EDILIZIA SPECIALE e per ATTIVITÀ SPECIFICHE valgono le disposizioni normative vigenti in materia: nei casi non contemplati dalle norme vigenti, è compito del progettista definire ed indicare i minimi funzionali in relazione agli specifici obiettivi di progettazione. | |
| | |
| INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.204 | (...) |
| Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti le caratteristiche precedentemente indicate, una volta valutato quanto disposto dal 3°comma dell'art.204 ²⁸² . | (...) |

²⁸⁰ Si vedano ad esempio il RC 7.1 - ASSENZA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE e il RC 7.2 DISPONIBILITÀ DI SPAZI MINIMI (FRUIBILITÀ).

²⁸¹ Vedere l'art.30 del DPR 303/56.

²⁸² Va tenuto conto anche delle possibilità di deroga, con conseguente adozione di misure alternative, previste dall'art.15 del D.Lgs.242/96, previa autorizzazione dell'organo di vigilanza competente per territorio.

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|---|----------------|
| Per gli edifici storici, in presenza di particolari e specifici vincoli di adattamento, per le attività di pubblici esercizi, è ammessa una dotazione di servizi igienici minima. | |
| | |

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE IN FONDO COME ALLEGATO 1 – ALLEGATO A/1 FAM. 1 “RESISTENZA MECCANICA E STABILITA’” (DA AGGIORNARE)

| | | | |
|--|---|--|--|
| OGNI TIPOLOGIA STRUTTURALE | <ul style="list-style-type: none"> – D.M.16.1.1996 Norme tecniche relative ai “Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi” | | |
| STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, NORMALE E PRECOMPRESSO E STRUTTURE METALLICHE | <ul style="list-style-type: none"> – L.5.11.1971, n.1086 “Disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica” – Circ.Min.LL.PP.14.2.1974, n.11951 “Applicazione della L.5.11.1971, n.1086 – Circ.Min.LL.PP.31.7.1979, n.19581 “L.5.11.1981, n.1086, art.7. Collaudo statico” – Circ.Min.LL.PP.23.10.1979, n.19777 “Competenza amministrativa: L.5.11.1971, n.1086 e L.2.2.1974, n.64” – D.P.R.22.4.1994, n.425 “Regolamento recante disciplina dei procedimenti di autorizzazione all’abitabilità, di collaudo statico e di iscrizione al catasto” – D.M. 9.1.1996 “Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”, modificato con D.M. 5.8.1999 (G.U.14.8.1999) – Circ.Min.LL.PP.15.10.1996, n.252AA.GG./STC Istruzioni per l’applicazione delle “Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al D.M.9.1.1996” – Circ. Regionale AMB/GBO/99/19515 del 15.10.1999 (Procedure per il deposito presso il Comune delle opere in c.a.) | | |
| PER LE COSTRUZIONI PREFABBRICATE | <ul style="list-style-type: none"> – D.M. 3.12.1987 “ Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate” – Circ.M.LL.PP.Pres.Consiglio sup., STC, 16.3.1989 n.31104 “Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate” | | |
| PER LE COSTRUZIONI A STRUTTURA IN MURATURA | <ul style="list-style-type: none"> – D.M.20.11.1987 “Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle strutture in muratura” – Circ.M.LL.PP.4.1.1989, n.30787 “Istruzioni in merito alle | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|--|--|----------------|--|
| | norme per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento | | |
| PER QUANTO CONCERNE LE RELAZIONI GEOLOGICA E GEOTECNICA SI VEDA, OLTRE ALLE NORME PRECEDENTI, PER QUANTO APPLICABILI, ANCHE: | <ul style="list-style-type: none"> - D.M. 11.3.1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione" - Circ.M.LL.PP.24.9.1988, n.30483 "Istruzioni applicative del D.M.11.3.1988" - Circ.M.LL.PP.9.1.1996, n.218/24/3 "D.M.11.3.1988. Istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica e della relazione geotecnica" | | |
| PER QUANTO CONCERNE LE OPERE INFRASTRUTTURALI VEDERE ANCHE | <ul style="list-style-type: none"> - D.M. 12.12.1985 "Norme tecniche relative alle tubazioni" - Circolare del M. LL.PP., Presidenza del Consiglio Superiore, STC 20.3.1986, n.27291 " D.M.12.12.1986 "Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni" | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE – ALLEGATO A/1 FAM. 2 R.C. 2.1. “RESISTENZA AL FUOCO, REAZIONE AL FUOCO, ...” DA AGGIORNARE

PROCEDURE – NORME DI SICUREZZA

| | | | |
|--|---|--|--|
| ORGANIZZAZIONE E DISCIPLINA DEI SERVIZI PUBBLICI | Circolare Ministero dell’Interno, n. 6 (Direzione Generale Servizi Antincendi, 16/01/1949) - “Organizzazione e disciplina dei servizi pubblici per la prevenzione incendi”. | | |
| PARERE PREVENTIVO E COLLAUDO OPERE VV.FF. | D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 –“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”. | | |
| ELENCO ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DEI VV.FF. | DPR del 26/5/59, n. 689 – “Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione incendi, al controllo del comando del corpo dei vigili del fuoco”. | | |
| | D.M. 27/9/1965 n. 1973 – “Determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”. | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE | | |
|--|---|--|--|
| | <p>D.M. del 16/2/1982 - "Modificazione del D.M. 27.9.65, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi". Chiarimenti e criteri applicativi.</p> | | |
| | <p>Circolare del Ministero dell'Interno, n. 25 del 02/6/82 - "D.M. 16.2.82 – Modificazioni del D.M. 27.9.65 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi." Chiarimenti e criteri applicativi.</p> | | |
| ESAME PROGETTO VV.FF. | <p>DPR n. 577 del 29/7/1982 - "Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio".</p> | | |
| | <p>Circolare del Ministero dell'Interno, n. 46 del 07/10/82 - "Approvazione del regolamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi. Indicazioni applicative delle norme".</p> | | |
| | <p>Circolare del Ministero dell'Interno, n. 52 del 20/11.82 - "D.M. 16/2/82 e D.P.R. 26/7/82, n.577 . Chiarimenti".</p> | | |
| OBLIGATORIETÀ CERTIFICATO PREV. INCENDI | <p>Legge del 7/12/1984, n. 818 - "Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, modifica degli articoli 2 e 3 della legge 4/3/82, n.66 e norme integrative dell'ordinamento del corpo nazionale dei vigili del fuoco".</p> | | |
| | <p>D.M. 8/3/1985 - "Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nullaosta provvisorio di cui alla legge 7/12/84, n. 818".</p> | | |
| ITER RILASCIO CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI | <p>Circolare del Ministero dell'Interno, n. P2244/4101 sott. 72, del 7/12/95 - "Servizio di prevenzione incendi" - Esame dei progetti.</p> | | |
| | <p>Legge del 15/03/97, n.59 - "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa" e s.m.</p> | | |
| | <p>D.P.R. 12/1/98, n. 37- "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art.20, ottavo comma della legge 15/3/97, n. 59".</p> | | |
| | <p>D.M. 4/5/1998 - "Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai comandi provinciali dei vigili del fuoco".</p> | | |
| NORME TECNICHE E PROCEDURALI PER LA CASSIFICAZIONE DI RESISTENZA | <p>D.M. 14/12/1993 - "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura".</p> | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|--|----------------|--|
| | D.M. 27/1/1999 – “Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura. Prove e criteri di classificazione”. | | |
| SEGNALETICA DI SICUREZZA | D.M. 30/11/1983 - “Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi”. | | |
| | Decreto 14.08.96,n.493 - “Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro”. | | |
| CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI PER REAZIONE AL FUOCO | D.M. 26/6/84 - “Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”. | | |
| SICUREZZA SUL LAVORO | D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626 –“Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”. | | |
| CRITERI GENERALI DI SICUREZZA ANTINCENDIO | D.M. 10 marzo 1998 – “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”. | | |
| NORME DI SICUREZZA IMPIANTI | L. 5/3/1990, n.46 - “Norme sulla sicurezza degli impianti”. | | |
| | D.P.R. n. 447 del 6/12/1991 – “Regolamento di attuazione della L.46/90 in materia di sicurezza degli impianti”. | | |
| IMPIANTI TERMICI | D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 – “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10”. | | |
| | D.M. 12/4/1996 –“Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi, modificato con DM 16/1/99”. | | |
| NORME TECNICHE E PROCEDURALI PER LA CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO ED OMOLOGAZIONE PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI | D.M. 6 marzo 1992 - “Norme tecniche e procedurali per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi”. | | |
| NORME SUI SEDILI NON IMBOTTITI E NON RIVESTITI PER LOCALI PUBBL. SPETTACOLO | D.M. 15 novembre 1989 - Norme sui sedili non imbottiti e non rivestiti installati nei teatri, cinematografi ed altri locali di pubblico spettacolo. | | |
| ABBATTIMENTO BARRIERE | D.M. 14 giugno 1989, n. 236 – “Prescrizioni tecniche | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|--|--|----------------|--|
| ARCHITETTONICHE | necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche". | | |
| NORME COMPORTAMENTO A FUOCO STRUTTURE E MATERIALI PER IMPIEGO IN LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO | D.M. 6 luglio 1983 – “Norme sul comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali da impiegarsi nella costruzione di teatri, cinematografi ed altri locali di pubblico spettacolo in genere”. | | |
| MANIFESTAZIONI VARIE | Circolare del Ministero dell'Interno, n. 3871/4109 - “Certificato di prevenzione incendi per manifestazioni varie”. | | |
| DEROGHE | Circolare del Ministero dell'Interno, prot. n. P1563/4108 del 29/8/95 - D.M. 1/2/86 - “Criteri per la concessione di deroghe in via generale ai punti 3.2, 3.6.3 e 3.7.2” . | | |

| | |
|-----------------|----------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|

| |
|-----------------------------|
| ATTIVITA' SPECIFICHE |
|-----------------------------|

| | | | |
|--|--|--|--|
| ALBERGHI | Circolare del Ministero dell'Interno, n. 15 del 12/3/76 - "Prevenzione incendi negli esercizi alberghieri esistenti". Chiarimenti. | | |
| | D.M. 9/4/1994 - "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico - alberghiere". | | |
| | Circolare del Ministero dell'Interno, prot. n. P1226/4122/1 del 20/5/94 - D.M. 9/4/94 - "Regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistiche - alberghiere" - chiarimenti. | | |
| AUTORIMESSE | D.M. 01/02/86 - "Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio di autorimessa e simili". | | |
| | Circolare del Ministero dell'Interno, n. 1800/4108 - "Autorimesse a box affacciate su spazi a cielo libero con numero di box superiore a nove". | | |
| ELIPORTI | D.M. 02.04.90, n.121 - | | |
| MUSEI ED EDIFICI STORICO-ARTISTICI | Regio decreto 07/11/1942, n.1564 - "Norme per l'esecuzione, il collaudo e l'esercizio degli impianti tecnici che interessano gli edifici pregevoli per arte o storia e quelli destinati a contenere biblioteche, archivi, musei, gallerie, collezioni e oggetti d'interesse culturale". | | |
| | Decreto 20.05.92, n.569 - "Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storico e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni, mostre". | | |
| LOCALI PUBBLICO SPETTACOLO: PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, ESERCIZIO SERVIZIO VIGILANZA | DM 6/7/1983 - "Norme sul comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali da impiegarsi nella costruzione di teatri, cinematografi ed altri locali di pubblico spettacolo in genere". | | |
| | D.M. 19/8/1996 - "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacoli". | | |
| | D.M. 22/02/96, n. 261 - "Regolamento recante norme sui servizi di vigilanza antincendio da parte dei vigili del fuoco sui luoghi di spettacolo e trattenimento" | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | | | |
|---|--|--|--|
| IMPIANTI SPORTIVI: COSTRUZIONE ED ESERCIZIO | D.M. 18/3/1996 - "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi". | | |
| EDILIZIA SCOLASTICA : PREVENZIONE INCENDI | D.M. 26/8/1992 - "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica". | | |
| | Circolare del Ministero dell'Interno, n. P2244/4122 sott. 32, del 30/10/96 - "D.M. 26/8/92 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica. Chiarimenti applicativi e deroghe in via generale ai punti 5.0 e 5.2". | | |
| EDIFICI CIVILE ABITAZIONE: SICUREZZA ANTINCENDIO | Circolare del Ministero dell'Interno, n. 91 del 14/9/61 - "Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio ad uso civile" | | |
| | DL 16/5/87, n. 246 - "Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione". | | |
| | Circolare del Ministero dell'Interno, n. 24648/4122 del 2/12/1987- "Art. 4 DM 16/5/87, n.246" Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione". Chiarimenti. | | |
| STRUTTURE IN LEGNO | DM 6/3/1986 - "Calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno". | | |
| | Circolare del Ministero dell'Interno, n. 23752/4122 del 7/12/1987 - "Strutture in legno - controsoffitti". | | |
| RISCHI RILEVANTI | DPR 17/5/1988, n. 175 - "Attuazione della direttiva CEE n. 82/501, relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, ai sensi della legge 16/4/87, n. 183". | | |
| ASCENSORI E MONTACARICHI | DPR del 29/5/1963, n 1497 - "Approvazione del regolamento per gli ascensori e i montacarichi in esercizio privato (in particolare si veda l'art.9)" | | |
| | Circolare del Ministero dell'Interno, prot. n. P1208/4135 del 13/7/95 -"Norme per ascensori e montacarichi in servizio privato - prevenzione incendi". | | |

MATERIALI ANTINCENDIO - IMPIANTI

| | | | |
|--|--|--|--|
| ESTINTORI PORTATILI (MAX KG.20) | D.M. 20 dicembre 1982 - "Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'interno". | | |
| ESTINTORI CARELLATI (SUPERIORI A KG.20) | D.M. 6 marzo 1992 - "Norme tecniche e procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori carrellati di incendio". | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|---|----------------|--|
| TUBI FLESSIBILI ANTINCENDI (MANICHETTE) | UNI 9487 | | |
| SISTEMI EQUIPAGGIATI: RUBINETTO IDRANTE MANICHETTA LANCIA | UNI 671-1-2 | | |
| IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE | UNI 9489 | | |
| ALIMENTAZIONI IDRICHE IMPIANTI | UNI 9490 | | |
| EROGATORI PER IMPIANTI FISSI (SPINKLER) | UNI 9491 | | |
| RETI IDRANTI : PROGETTAZIONE ED INSTALLAZIONE | UNI 10779 | | |
| EVACUATORI DI FUMO | UNI 9494 | | |
| PROCEDIMENTO ANALITICO VALUTAZIONE RESISTENZA AL FUOCO ELEMENTI COSTRUTTIVI: CEMENTO ARMATO - C.A.P. ACCIAIO -LEGNO | UNI 9502 | | |
| | UNI 9503 | | |
| | UNI 9504 | | |
| SCHIUMOGENI | UNI 9493 | | |
| | D.M. 13 novembre 1995 – “Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di liquidi schiumogeni a bassa espansione”. | | |
| PORTE TAGLIAFUOCO | UNI 9723 | | |
| | D.M. 14 dicembre 1993 - “Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura”. | | |
| | D.M. 27.01.99 – “Resistenza al fuoco di porte ed altri elementi di chiusura. Prova e criteri di classificazione”. | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE ALLEGATO A/1 FAM. 3 “BENESSERE AMBIENTALE”

| | | | |
|---|--|--|--|
| Circ. Min. Sanità 22/6/1983 | Usi della formaldeide. | | |
| Circ. Min. Sanità 10/7/1986, n. 45 | Piano di interventi e misure tecniche per l'individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici ed ospedalieri pubblici e privati. | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|---|----------------|--|
| D.P.R. 24/5/1988, n. 215 | Attuazione delle direttive CEErelative all'immissione sul mercato della crocidolite | | |
| D.lgs.15/08/91, n.277 | Attuazione delle direttive CEE.....in materia di protezione lavoratori... | | |
| Circ. del Min. Sanità 25/11/91, n. 23 | Usi delle fibre di vetro isolanti - problematiche igienico-sanitarie - istruzioni per il corretto impiego. | | |
| Legge 27/03/92, n. 257 | Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto. | | |
| Circ. Reg. Ass. Sanità 07/12/93, n.42 | Rimozione di coperture in cemento-amianto. | | |
| D. P. R. 08/08/94 | Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni.....smaltimento e bonifica dell'ambiente ai fini della difesa dai pericoli dell'amianto. | | |
| D. M. 6/9/1994 | Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art.6, terzo comma, e dell'art.12, secondo comma, della L. 27/3/92, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto. | | |
| D. lgs. 17/3/1995, n. 114 | Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto. | | |
| Circ. Min. Sanità 12/4/1995 | Circolare esplicativa del DM 6/9/94. | | |
| D. M. Sanità 14/5/1996 | Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dal primo comma dell'art.5, lettera f) della L. 24/3/92, n. 257. | | |
| D. M. 12/02/97 | Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto. | | |
| D. lgs. 05/02/97, n. 22 | Attuazione delle direttive CEE.....sui rifiuti pericolosi..... | | |
| Direttiva 97/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20/10/97 | 16° modifica della direttiva CEErelative alle restrizioni in materia di immissione nel mercato di talune sostanze e preparati pericolosi. | | |
| Delib.del Cons. Reg. n. 497 del 11/12/1997 | Piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto. | | |
| Legge 24/04/98, n. 128 | Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla CEE (Legge Com.1995-1997). | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

esposizione ai campi elettromagnetici

| | | | |
|--|---|--|--|
| D. M. 21/3/1988, modificato dal DM 16/1/1991 | Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne. | | |
| D.P.C.M. 23/4/1992 | Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati dalla frequenza industriale nominale (50Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. | | |
| Legge Regionale 22/2/93, n.10 modificata con l'art. 90 dalla L.R: 21/4/99 n. 3. | Norme in materia di opere relative a linee e impianti elettrici fino a 150 mila volt. Delega di funzioni amministrative. | | |
| D.M. 10/9/1998 n. 381 | Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana. | | |
| Linee Guida Applicative del DM 381/98) | Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana. | | |
| D.M. 18/5/1999 | Norme armonizzate in materia di compatibilità elettromagnetica. | | |
| Circolare regionale Ass. Sanità e Ass. Ambiente del 9/7/99 prot. 14296 | Indicazioni per il rilascio di pareri all'installazione di cabine elettriche MT/BT. | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE ALLEGATO A/1 FAM.3 R.C. 3.2 "SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI"

| | | | |
|------------------------------------|---|--|--|
| DPR n. 1391 del 22/12/1970; | "Regolamento per l'esecuzione della L. n. 615 del 22/12/70, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente agli impianti termici " | | |
| Legge n. 1083 del 6/12/1971 | "Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile" | | |
| Legge n. 46 del 5/3/1990 | "Norme per la sicurezza degli impianti" | | |
| D.P.R.n.447 del 6/12/1991 | "Regolamento di attuazione della legge n. 46 del 5/3/1990" | | |
| D.M. 21/4/1993 | "Approvazione tabelle UNI-CIG" di cui alla legge 6/12/1971 n. 1083"; (UNI-CIG n. 7129/92, relative agli impianti a gas per uso domestico aventi potenza termica nominale non superiore a 35 kw) | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | | | |
|---|--|--|--|
| DPR n. 412 del 26/8/93 | “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, quarto comma della legge 9 gennaio 1991, n.10“ | | |
| D.M. 12/4/1996 (modificato con D.M. 16/11/1999) | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi. | | |
| UNI 9615 - 7/95 | “Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali“. | | |
| UNI 9615/2 - 7/95 | Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Metodo approssimato per camini a collegamento singolo. | | |
| UNI 106440 - 6/97 | Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica. | | |
| UNI 106401 - 12/97 | Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione.. Progettazione e verifica | | |
| DPR n. 218 del 13/5/1998 | “Regolamento recante disposizioni in materia di sicurezza degli impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico“ | | |
| DM 26/11/1998 | “Approvazione di tabelle UNI CIG di cui alla L. 1083/71, recante norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile“ (UNI CIG 10738) | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE - ALLEGATO A/1 FAM.3 R.C. 3.3. “APPROVIGIONAMENTO IDRICO”

| | | | |
|--|---|----------|--|
| DISP. MIN. LAVORI PUBBLICI 4/2/1977 | Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art.2, lettere b, d e della L. 10/5/1976 n. 319 recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento. | | |
| L.R. 29 gennaio 1983, n.7 | Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano i pubbliche fognature. Disciplina del trasporto di liquami e acque reflue di insediamenti civili e produttivi. | ABROGATA | |
| D.M. 12/12/1985 | Norme tecniche relative alle tubazioni.. | | |
| Circ. Min. LL. PP. 20/3/1986 n. 27291 | Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni. DM 12/12/1985. | | |
| D.P.R 24/5/ 1988, n.236 | Attuazione della direttiva CEE n. 80/778 concernente la | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|---------------------------------------|---|----------------|--|
| | qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art.15 della L. 16/4/1987, n. 183. | | |
| Circ. Min. 30/10/1989 n. 26 | Istruzioni tecniche concernenti apparecchi per il trattamento domestico di acque potabili. | | |
| D M 21/12/1990 n. 443 | Regolamento recante disposizioni tecniche concernenti apparecchiature per il trattamento domestico di acque potabili. | | |
| DM 26/3/1991 | Norme tecniche di prima attuazione del DPR 24/5/88 n. 236, relativo all'attuazione della direttiva CEE 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art.15 della L. 16/4/87, n. 183. | | |
| Circ. Reg. n. 11 del 15/3/1994 | Approvvigionamenti autonomi privati delle acque destinate al consumo umano ed il DPR 236/88 - Le disposizioni di cui al DM 443/90 inerenti il trattamento domestico delle acque potabili. | | |
| DL 12/7/1993 n. 275 | Riordino in materia di concessioni di acque pubbliche. | | |
| L 5/1/1994 n. 36 | Disposizioni in materia di risorse idriche. | | |
| DPCM 4/3/1996 | Disposizioni in materia di risorse idriche. | | |
| L. 30/4/1999, n.136 | Norme per il sostegno e il rilancio dell'edilizia residenziale pubblica e per interventi in materia di opere a carattere ambientale. | | |
| UNI 9182- 87 | Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua calda e fredda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione. | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

ALLEGATO A/1 FAM.3 R.C. 3.4 “SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE”

| | | | |
|--|---|--|--|
| Deliberazione del Comitato dei ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento 4 febbraio 1977 | Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art.2, lettere b), d) ed e), della L.10 maggio 1976, n.319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento. | | |
| L. 5 gennaio 1994, n.36 | Disposizioni in materia di risorse idriche. | | |
| L. 24 aprile 1998, n.128 | Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dalla appartenenza dell'Italia alle Comunità europee (Legge comunitaria 1995-1997) | | |
| D.L. 11 maggio 1999,n.152 | Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque | ABROGATA Nella colonna sotto viene riportata la nuova normativa di riferimento | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|--|----------------|--|
| | dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole. | | |
| D.Lgs 03 Aprile 2006 n.152 parte terza | Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche | Nuova norma | |
| L.R. 19 aprile 1995, n.44 | Riorganizzazione dei controlli ambientali e istituzione dell'Agenzia regionale per la Prevenzione e l'Ambiente (ARPA) dell'Emilia-Romagna | | |
| L.R. 29 gennaio 1983, n.7 | Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature. Disciplina del trasporto di liquami e acque reflue di insediamenti civili e produttivi. | Abrogata | |
| L.R. 23 marzo 1984, n.13 | Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 29 gennaio 1983, n.7, recante norme sulla disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli scarichi civili che non recapitano nelle pubbliche fognature. Concessione di finanziamenti alle imprese agricole per particolari interventi finalizzati al disinquinamento. | Abrogata | |
| UNI 9183 - 87 | Sistemi di scarico delle acque usate. Criteri di progettazione, collaudo e gestione. FA-1 alla UNI 9183 | | |
| UNI 9184 - 87 | Sistemi di scarico delle acque meteoriche. Criteri di progettazione, collaudo e gestione. FA-1 alla UNI 9184 | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE ALLEGATO A/1 FAM. 3 R.C. 3.5. "TENUTA ALL'ACQUA"

| | | |
|--|---|--|
| D.M.16/1/1996 | Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi. | |
| CIRCOLARE 4/7/1996, N. 156 AA.GG./STC | Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi. | |
| UNI 7979 - 79 | Edilizia. Serramenti esterni (verticali). Classificazione dei serramenti esterni in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al vento. | |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE – ALLEGATO A/2 FAM. 3 R.C. 3.6. “ILLUMINAMENTO NATURALE”

| | |
|---|--|
| <p>Circ. Min. LL.PP 22/11/1974 n. 13011 D.M.18.12.1975 DM 5/7/1975</p> | <p>Requisiti fisico tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere.....</p> <p>Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica.....</p> <p>Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20/6/1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali d'abitazione, (art. 5).</p> |
| <p>D.lgs. 19/9/1994 n. 626 come modificato ed integrato dal D.lgs. 19/3/96 n. 242</p> | <p>Attuazione delle direttive CEEriguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute sul luogo di lavoro.</p> |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

| | | | |
|--|---|--|--|
| <p>DPR 19 MARZO 1956, n.303</p> | <p>Norme generali per l'igiene del lavoro. (In particolare vedere l'art.6 modificato ed integrato con il D.Lgs 626/1994 sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro).</p> | | |
|--|---|--|--|

Vedere inoltre i riferimenti normativi della FAMIGLIA 6 RISPARMIO ENERGETICO

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE – ALLEGATO A/1 FAM. 3 R.C. 3.8 “TEMPERATURA DELL’ARIA INTERNA”

| | |
|---|--|
| <p>Circ.min.n.3151 del 22/5/1967</p> | <p>Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie.</p> |
| <p>Circ.min.n.13011 del 22/11/1974</p> | <p>Requisiti fisico- tecnici per le costruzioni edilizie. Proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione.</p> |
| <p>DM 5/7/1975</p> | <p>Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20/6/1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali d'abitazione; (modificato con DM 9/6/1999).</p> |
| <p>DM 18/12/1975</p> | <p>Norme tecniche aggiornate all'edilizia scolastica ecc. (aggiornato con DM 13/9/77).</p> |
| <p>L. 27/5/1975 n. 166</p> | <p>Norme per interventi straordinari di emergenza per l'attività edilizia</p> |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | |
|--|--|
| Circ.n.23271/4122 del 15/10/1975 | Legge 27/5/75, n.166 "Norme per interventi straordinari per attività edilizia" - D.M. 5/7/75 "Modificazione istruzioni ministeriali 20/6/1896 relativamente altezza minima ed ai requisiti igienico sanitari principali dei locali di abitazione". |
| L. 5/8/1978 n. 457 | Norme per l'edilizia residenziale, art.43. |
| DM 1/2/1986 | Norme di sicurezza antincendio per le costruzioni e l'esercizio di autorimesse e simili. |
| DM 21/4/1993 | Approvazione delle norme UNI - CIG, recante norme per la sicurezza nell'impiego del gas combustibile. |
| Delib.Cons.Reg.15/12/1998 n. 1061 | Requisiti funzionali e prestazionali minimi delle strutture adibite a soggiorni per minori. |
| UNI - EN 42 - 76 | Prove di permeabilità all'aria. |
| UNI - 10344 | Riscaldamento degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia. |
| UNI - 7979/79 | Classificazione degli infissi esterni (verticali) in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al vento. |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI – DA TRASFERIRE – ALLEGATO A/2 FAM. 4 R.C. 4.1 “SICUREZZA CONTRO CADUTE E RESISTENZA AD URTI E SFONDAMENTI”

| | | | |
|--|---|--|--|
| D.P.R.1° dicembre 1956, n. 1688 | Approvazione di nuove norme per la compilazione dei progetti di edifici ad uso delle scuole elementari e materne | | |
| D.M. 5 agosto 1977 | Determinazione dei requisiti tecnici sulle case di cura private | | |
| D.P.R.27 aprile 1978, n. 384 | Regolamento di attuazione dell'art.27 della L. 30 marzo 1971, n. 118 , a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici | | |
| D.M. 14 giugno 1989, n.236 | Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento delle barriere architettoniche | | |
| D.M. 25 agosto 1989 | Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di impianti sportivi | | |
| D.M. 26 agosto 1992 | Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica | | |
| D.M. 9 aprile 1994 | Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere | | |
| D.L. 19/3/1996 n. 242 | Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19/9/94 n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| D.L.19/9/1994 n. 626 | Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. | | |
| D.M. 16 gennaio 1996 | Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" | | |
| D.M. 18 marzo 1996 | Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi. | | |
| D.M. 10 marzo 1998 | Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro | | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE – ALLEGATO A/2 FAM. 4 R.C. 4.2. "SICUREZZA DEGLI IMPIANTI"

| | |
|---|--|
| Legge 6 dicembre 1971, n. 1083 | Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile. |
| D.M. 23 novembre 1972 | Approvazione delle tabelle UNI -CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083, sulle norme di sicurezza dell'impiego del gas combustibile. |
| D.M. 18 dicembre 1972 | Approvazione delle tabelle UNI -CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083, sulle norme di sicurezza dell'impiego del gas combustibile. |
| D.M. 07 giugno 1973 | Approvazione delle tabelle UNI -CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083, sulle norme di sicurezza dell'impiego del gas combustibile. |
| D.M. 10 maggio 1974 | Approvazione delle tabelle UNI -CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083, sulle norme di sicurezza dell'impiego del gas combustibile. |
| D.M. 30 ottobre 1981 | Prescrizioni di sicurezza per l'uso di apparecchi a gas, funzionanti senza scarico esterno dei prodotti della combustione. |
| Legge 5 marzo 1990, n. 46 | Norme per la sicurezza impianti. |
| Circolare Ministero dell'industria 21 maggio 1990, n.3209/C | Legge 5 marzo 1990, n.46 - Norme per la sicurezza impianti . |
| Circolare Ministero dell'industria 22 marzo 1991, n.3239/C | Legge 5 marzo 1990, n.46 - Norme per la sicurezza impianti. |
| Circolare Ministero dell'industria 10 settembre 1991, n.3253/C | Legge 5 marzo 1990, n.46 - Norme per la sicurezza impianti . |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI – ALLEGATO A/1 FAM. 6 "RISPARMIO ENERGETICO"

| | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| DPR del 28/6/1977 n. 1052 | Regolamento d'esecuzione alla L. n. 373 del 30/4/1996 (per le parti non in contrasto con la L. 10/91, con il DPR 412/93 e il DM 2 aprile 1998). | | |
| D.M. del 23/11/82 | Direttive per il contenimento del consumo di energia relativo alla termoventilazione ed alla climatizzazione di edifici industriali ed artigianali (per le parti non in contrasto con la L. 10/91). | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|---|--|----------------|--|
| Legge 5/3/1990, n.46 | Norme per la sicurezza degli impianti | | |
| Legge 9/1/91, n.10 | Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia | | |
| DPR n. 412 del 26/8/93 | Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art.4, quarto comma della legge 9 gennaio 1991, n.10 | | |
| Decreto Ministero Industria, Commercio e Artigianato del 13/12/1993 | Approvazione dei modelli tipo per la compilazione della relazione tecnica di cui all'art.28 della L. 10/91 | | |
| Circolare del Ministero Industria, Commercio e Artigianato del 13/12/1993 n. 231 F | Art. 28 della L.10/91.Relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni in materia di contenimento del consumo di energia negli edifici. Indicazioni interpretative e di chiarimento. | | |
| Circolare del Ministero Industria, Commercio e Artigianato del 12/4/1994 n. 233/F | Art. 11 del DPR 412/93 recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici negli edifici Indicazioni interpretative e di chiarimento. | | |
| D.M. 6/8/1994 | Recepimento delle norme UNI attuative del DPR 412/93.....e rettifica del valore limite del fabbisogno energetico normalizzato. | | |
| D.M. 2/4/1998 | Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche e degli impianti ad essi connessi. | | |
| UNI 5364- 9/76 | Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo. | | |
| UNI 9317 - 2/89 | Impianti di riscaldamento - Conduzione e controllo. | | |
| UNI 8364 - 9/84 | Impianti di riscaldamento - Controllo e manutenzione. | | |
| UNI 7357 - 5/89 | Calcolo del fabbisogno termico per riscaldamento di edifici. | | |
| UNI 9182 - 9/93 | Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione acqua. | | |
| UNI 10344 - 11/93 | Riscaldamento degli edifici. Calcolo del fabbisogno di energia. | | |
| UNI 104347 - 11/93 | Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante, metodo di calcolo | | |
| UNI 10348 - 11/93 | Riscaldamento degli edifici. Rendimento dei sistemi di riscaldamento. Metodo di calcolo. | | |
| UNI 10355- 5/94 | Murature e solai. Valori della resistenza termica e metodi di calcolo. | | |
| UNI 10376 - 5/94 | Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e | | |

| TESTO ORIGINALE | | NUOVE PROPOSTE | |
|-------------------------|--|----------------|--|
| | raffrescamento degli edifici. | | |
| UNI 10379 - 5/94 | Riscaldamento degli edifici. Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato. Metodo di calcolo e verifica. | | |
| UNI 10389 - 6/94 | Generatori di calore. Misura in opera del rendimento di combustione. | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | | | |
|--|---|--|--|
| D.P.R.6 dicembre 1991, n. 447 | Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n.46, in materia di sicurezza impianti. | | |
| D.M. 20 febbraio 1992 | Approvazione del modello di dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'are i cui all'art.7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, .46, recante norme per la sicurezza degli impianti. | | |
| Circolare Ministero dell'industria 30 aprile 1992, n.3282/C | Legge 5 marzo 1990, n.46 - Norme per la sicurezza impianti . | | |
| D.M. 11 giugno 1992 | Approvazione dei modelli dei certificati di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali delle imprese e del responsabile tecnico ai fini della sicurezza degli impianti. | | |
| D.P.R.18 aprile 1994, n.392 | Regolamento recante disciplina del procedimento delle imprese ai fini dell'installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza. | | |
| Lettera circolare Ministero dell'Interno n. P1089/4101 SOTT.106/21, 22/5/1997 | Impianti elettrici. Legge n. 46/1990. Dichiarazioni di conformità e collaudi. | | |
| D.M. 3 agosto 1995 | Riformulazione del D.M. 22 aprile 1992 concernente la formazione degli elenchi dei soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti. | | |
| Legge 5 gennaio 1996, n.25 | Differimento di termini previsti da disposizioni legislative nel settore delle attività produttive ed altre disposizioni urgenti in materia. | | |
| Lettera circolare Ministero dell'Interno 6/11/96 n. P2323/4101 SOTT.72/c.2. | Legge 5 marzo 1990, n.46 - Chiarimenti interpretativi ed applicativi ai fini dell'attività di prevenzione incendi relativa agli impianti termici alimentati da combustibili gassosi. | | |
| L. 7 agosto 1997, n. 266 - art.31 | Disposizioni in materia di sicurezza impianti. | | |
| D.P.R.13 maggio 1998, n.218 | Regolamento recante disposizioni in materia di sicurezza degli impianti alimentati a gas combustibile per uso domestico. | | |
| Decreto 26 novembre 1998 | Approvazione di tabelle UNI -CIG di cui alla legge 6 dicembre 1971, n.1083, recante norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile (18° gruppo). | | |
| Decreto Legislativo | Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|-----------------|----------------|
|-----------------|----------------|

| | | | |
|----------------------|---|--|--|
| 31 marzo 1998, n.112 | alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n.59. In particolare vedere l'art.22, comma 3. | | |
|----------------------|---|--|--|

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI – DA TRASFERIRE ALLEGATO A/2 FAM. 5 R.C. 5.1 “ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI AEREI”

| | |
|---|---|
| Circolare Min. Lav. Pubbl. n. 3150 del 22/5/1967 | Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici. |
| D.M. 18/12/1975 | Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica e s.m. |
| DM 13/9/1977 | Modificazioni alle norme tecniche relative alla costruzione degli edifici scolastici. |
| L. 26/10/1995, n.447 | Legge quadro sull'inquinamento acustico. |
| D.M. 11/12/1996 | Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo |
| D.P.C.M. 5/12/1997 | Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici |
| D.P.C.M. 14/11/1997 | Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore |
| D.M. 16/3/1998 | Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico |
| UNI 10708/2 - 12/97 | Acustica. Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misura in opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate. |

| | |
|---------------------------------|--|
| UNI 10708/3 - 12/97 | Acustica. Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Misura in opera dell'isolamento dal rumore da calpestio di solai. |
| UNI EN ISO 717/2 - 12/97 | Acustica. Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento del rumore di calpestio. |
| UNI EN ISO 717/1 - 12/97 | Acustica. Misurazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea. |
| ISO 143 | |
| UNI 10708-1: 97 | Acustica. Misura in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti. |

DA TRASFERIRE – ALLEGATO A/1 FAM. 7 “FRUIBILITA’ DI SPAZI ED ATTREZZATURE”

| TIPOLOGIA EDIFICI | NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1°COMMA DELL'ART.81 | INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3°COMMA DELL'ART.81 |
|------------------------------|---|---|
| EDIFICI PUBBLICI O APERTI AL | – L.30 marzo 1971, n.118, art.27 | – L.30 marzo 1971, n.118, art.27 |

TESTO ORIGINALE

NUOVE PROPOSTE

| | | |
|--|--|--|
| <p>PUBBLICO (compreso le istituzioni scolastiche, prescolastiche e d'interesse sociale)</p> <p>SPAZI SCOPERTI PUBBLICI O DI PERTINENZA DI EDIFICI PUBBLICI</p> | <ul style="list-style-type: none"> - L.5 febbraio 1992, n.104, art.24, comma 1 - DPR 24 luglio 1996, n.503, art.1-Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.1 e art.2 | <ul style="list-style-type: none"> - L.5 febbraio 1992, n.104, art.24, comma2 e 3 - DPR 24 luglio 1996, n.503 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.3 |
| <p>EDIFICI PRIVATI RESIDENZIALI E NON, COMPRESI QUELLI DI EDILIZIA RESIDENZIALE CONVENZIONATA</p> | <ul style="list-style-type: none"> - L.9 gennaio 1989, n.13 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.1 e art.2 | <ul style="list-style-type: none"> - L.9 gennaio 1989, n.13, dall'art.2 all'art.7 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.3 |
| <p>EDIFICI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA SOVVENZIONATA ED AGEVOLATA</p> | <ul style="list-style-type: none"> - L.9 gennaio 1989, n.13 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.1 e 2 | <ul style="list-style-type: none"> - L.9 gennaio 1989, n.13 dall'art.2 all'art.7 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.3 |
| <p>SPAZI ESTERNI DI PERTINENZA DEGLI EDIFICI PRIVATI E DI QUELLI SOGGETTI AD EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA SOVVENZIONATA ED AGEVOLATA</p> | <ul style="list-style-type: none"> - L.9 gennaio 1989, n.13 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP.22 giugno 1989, n.1669, art.1 e art.2 | |
| <p>SPAZI ESTERNI PUBBLICI</p> | <ul style="list-style-type: none"> - L.24.7.1996, n.503 | |
| <p>EDIFICI RURALI sedi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riunioni o spettacoli all'aperto o al chiuso, temporanei o permanenti; - circoli privati - attività di ristorazione - attività ricettive - attività aperte al pubblico - villaggi turistici e campeggi | | <ul style="list-style-type: none"> - Circolare Regione Emilia Romagna, n.19 del 24 aprile 1995: Indirizzi in materia igienico-edilizia in applicazione della legge regionale 28 giugno1994, n.26 sull'esercizio dell'agriturismo - L. 9 gennaio 1989, n.13 dall'art.2 all'art.7 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP 22 giugno 1989, n.1669, art.3 |

| | |
|------------------------|-----------------------|
| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|

Da trasferire ALLEGATO A/1 FAM. 7 R.C. 7.2 2 DISPONIBILITA' DI SPAZI MINIMI

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

| | | | |
|--|---|--|--|
| D.P.R. 27/4/1955, n. 547 | Prevenzione degli infortuni sul lavoro e igiene del lavoro. | | |
| D.P.R. 19/3/1956, n. 303 | Norme generali per l'igiene del lavoro. | | |
| D.M. Sanità 5/7/75 e s. m. | Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20/06/1896, relative all'altezza minima ed ai requisiti igienico sanitari principali dei locali d'abitazione. | | |
| L. 5/8/1978, n. 457, art. 43 | Norme per l'edilizia residenziale. | | |
| L.R. 9/11/1984, n. 48 | Prima normativa tecnica regionale per la disciplina delle opere di edilizia pubblica. | | |
| D.P.C.M. 22/12/1989 | Atto di indirizzo e coordinamento dell'attività amministrativa delle regioniconcernente la realizzazione di strutture sanitarie residenziali per anziani non autosufficienti non assimilabili a domicilio o nei servizi semiresidenziali. | | |
| L.R. 28/6/1994, n. 26 | Norme per l'esercizio dell'agriturismo e del turismo rurale ed interventi per la loro formazione. Abrogazione della Circolare 11/03/1987, n.8. | | |
| D.Lgs.19/9/1994, n. 626 e s. m. | Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. | | |
| D.Lgs 19/3/1996, n. 242 | Modifiche e integrazioni al D.Lgs.626/94. | | |
| D.P.R. 14/1/1997 | Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento alle regioni.....per l'esercizio delle attività sanitarie da parte delle strutture pubbliche e private. | | |
| L.R. 6/4/1998, n.11 | Recupero ai fini abitativi dei sottotetti. | | |
| D.M. 9/6/1999 | Modificazioni in materia dell'altezza minima e dei requisiti igienico – sanitari principali dei locali di abitazione. | | |

ALLEGATO A/2 FAMIGLIA 7 REQUISITO COGENTE 7.3

| | |
|--|--|
| DOTAZIONI IMPIANTISTICHE MINIME | |
| | |
| | |
| IN SEDE PROGETTUALE | |
| | |
| Il progettista verifica i livelli di prestazione del requisito, evidenziando negli | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|--|----------------|
| elaborati grafici e nella relazione allegata al progetto, gli impianti da realizzare, i relativi terminali, gli ingombri fisici e funzionali (PROGETTAZIONE). | |
| | |
| A LAVORI ULTIMATI | |
| | |
| Il controllo della rispondenza del requisito si basa su: | |
| – GIUDIZIO SINTETICO espresso sulla base di un'ispezione dettagliata tesa ad accertare la realizzazione delle soluzioni descritte in sede progettuale. | |

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DA TRASFERIRE ALLEGATO A/2 FAM. 7 R.C. 7.3. "DOTAZIONI IMPIANTISTICHE MINIME"

| | | | |
|--|--|--|--|
| D.M. Sanità 5/7/75 e s. m. | Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20/06/1896, relative all'altezza minima ed ai requisiti igienico sanitari principali dei locali di abitazione. | | |
| L.R. 30/11/1982, n. 42 | "Classificazione delle aziende alberghiere" ALLEGATO modificato con L.R. 18/01/82, n. 5 e L.R.14/06/84, n.30. | | |
| L.R. 7/1/85, n. 1, modificata con L.R. 21/12/87, n. 41 | Nuova disciplina dei complessi turistici all'aria aperta. | | |
| L.R. 25/8/88, n. 34, modificata con L.R. 02/08/97, n. 27 | Disciplina della gestione della struttura ricettiva extra alberghiera. | | |
| L.R. 28/6/94, n. 26 | Norme per l'esercizio dell'agriturismo e del turismo rurale ed interventi per la loro formazione. Abrogazione della Circolare 11/03/1987, n.8. | | |
| D.Lgs.19/9/1994, n. 626 | Attuazione delle direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro. | | |
| D.Lgs. 19/3/1996, n. 242 | Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 626/1994. | | |
| R.R.3/5/96, n. 11 | Regolamento regionale relativo agli edifici e ai servizi di turismo rurale in applicazione dell'art.20, comma 3, della L.R. 28/06/94, n. 26. | | |
| Deliberazione del Consiglio regionale del 15/12/98, n. 1051 | Approvazione dei requisiti funzionali e prestazionali minimi delle strutture adibite a soggiorni permanenti e dei criteri per l'espletamento delle funzioni di controllo e di vigilanza sul loro esercizio (art.3 L.R. 25/10/97, n. 34). | | |
| D.M. 9/6/1999 | Modificazioni in materia dell'altezza minima e dei requisiti | | |

| TESTO ORIGINALE | NUOVE PROPOSTE |
|------------------------|-----------------------|
|------------------------|-----------------------|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | igienico – sanitari principali dei locali di abitazione. | | |
|--|--|--|--|