Comune di
Vezzano sul Crostolo

Sindaco
Mauro Bigi
Funzionario all'Urbanistica
Angelo Dallasta

Progettisti:
Arch. Ugo Baldini
CAIRE Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Gruppo di progettazione:
Ugo Baldini
Giampiero Lupatelli
Raffaello Bevivino

Collaboratori:
Giulio Saturni
Massimo Scaglione
Edy Zatta

RUE

Adozione	
Controdeduzione	
Approvazione	

Comune di
Vezzano sul Crostolo

Sindaco
Mauro Bigi
Funzionario all'Urbanistica
Angelo Dallasta

Progettisti:
Arch. Ugo Baldini
CAIRE Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Gruppo di progettazione:
Ugo Baldini
Giampiero Lupatelli
Raffaello Bevivino

Collaboratori:
Giulio Saturni
Massimo Scaglione
Edy Zatta

Allegato A

Requisiti cogenti delle opere edilizie

RUE

REQUISITI TECNICI DELLE OPERE EDILIZIE

I. REQUISITI E FAMIGLIE DI REQUISITI

1. Gli organismi edilizi debbono rispondere a requisiti tecnici, esprimibili secondo parametri oggettivi e misurabili, con riferimento alle esigenze di sicurezza, igiene e fruibilità degli utilizzatori.
2. I requisiti che soddisfano la medesima *proposizione esigenziale* sono raggruppati in FAMIGLIE; le proposizioni esigenziali sono quelle indicate dalla direttiva CEE 89/106 sui prodotti da costruzione, a cui si aggiunge l'esigenza di fruibilità di spazi e attrezzature.
3. I REQUISITI sono COGENTI e SPECIFICI: nel presente Regolamento i contenuti dei requisiti cogenti sono riportati nell'ALLEGATO A, quelli specifici nell'ALLEGATO B.
4. I requisiti cogenti sono diciannove, raggruppati in sette famiglie, come meglio specificato nella successiva TABELLA N.1.

FAMIGLIA 1		
RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ	**RC 1.1**	RESISTENZA MECCANICA ALLE SOLLECITAZIONI STATICHE E DINAMICHE D'ESERCIZIO, ALLE SOLLECITAZIONI ACCIDENTALI E ALLE VIBRAZIONI
FAMIGLIA 2		
SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO	**RC 2.1**	RESISTENZA AL FUOCO; REAZIONE AL FUOCO E ASSENZA DI EMISSIONI NOCIVE IN CASO DI INCENDIO; LIMITAZIONI DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE DI INCENDIO; EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA ED ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO
FAMIGLIA 3		
BENESSERE AMBIENTALE	**RC 3.1** **RC 3.2** **RC 3.3** **RC 3.4** **RC 3.5** **RC 3.6** **RC 3.7** **RC 3.8** **RC 3.9** **RC 3.10** **RC 3.11**	CONTROLLO DELLE EMISSIONI DANNOSE SMALTIMENTO DEGLI AERIFORMI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE TENUTA ALL'ACQUA ILLUMINAMENTO NATURALE OSCURABILITA TEMPERATURA DELL'ARIA INTERNA TEMPERATURA SUPERFICIALE VENTILAZIONE PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI DI ANIMALI NOCIVI
FAMIGLIA 4		
SICUREZZA NELL'IMPIEGO	**RC 4.1**	SICUREZZA CONTRO LE CADUTE E RESISTENZA MECCANICA AD URTI E SFONDAMENTO
FAMIGLIA 5		
PROTEZIONE DAL RUMORE	**RC 5.1**	ISOLAMENTO ACUSTICO AI RUMORI AEREI
FAMIGLIA 6		
RISPARMIO ENERGETICO	**RC.6.1**	CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI
FAMIGLIA 7		
FRUIBILITÀ DI SPAZI E ATTREZZATURE	**RC 7.1** **RC.7.2** **RC.7.3**	ASSENZA DI BARRIERE ACHITETTONICHE DIPONIBILITÀ DI SPAZI MINIMI DOTAZIOMI IMPIANTISTICHE MINIME

TAB.1

II. CONTENUTI DEI REQUISITI COGENTI

1. L'ALLEGATO A è suddiviso in A/1 ed A/2.
2. L'ALLEGATO A/1 indica, per ciascuna famiglia di requisiti, la *proposizione esigenziale* con riferimento alla direttiva CEE 89/106 e, per ciascun requisito di ogni famiglia, precisa:
   - le ESIGENZE DA SODDISFARE;
   - i CAMPI DI APPLICAZIONE;
   - i LIVELLI DI PRESTAZIONE, con le relative unità di misura.
3. L'ALLEGATO A/2 definisce i modi per verificare il requisito IN SEDE PROGETTUALE (per ottenere il titolo abilitativo all'intervento) e A LAVORI ULTIMATI (per ottenere il certificato di conformità edilizia).
4. L'**ALLEGATO A/1** indica:
   - le *ESIGENZE DA SODDISFARE* articolano la proposizione esigenziale della famiglia, in quanto ogni requisito soddisfa una specifica esigenza;
   - i *CAMPI D'APPLICAZIONE* sono in genere riferiti ai seguenti raggruppamenti di funzioni[1]:
     A - funzione abitativa;
     B - funzioni direzionali, finanziarie, assicurative, funzioni commerciali, compresi gli esercizi pubblici e l'artigianato di servizio, le attività produttive di tipo manifatturiero artigianale solamente se laboratoriali, funzioni di servizio, comprese le sedi di attività culturali, ricreative, sanitarie, pubbliche e private e studi professionali;
     C - funzioni produttive di tipo manifatturiero ad eccezione di quelle di cui al precedente punto B, compresi gli insediamenti di tipo agro industriale e gli allevamenti zootecnici di tipo intensivo;
     D - funzioni agricole o connesse al loro diretto svolgimento a livello aziendale e interaziendale, comprese quelle abitative degli operatori agricoli a titolo principale;
     E - funzioni alberghiere e comunque per il soggiorno temporaneo.
     In taluni casi il campo d'applicazione del requisito può essere riferito a raggruppamenti diversi delle funzioni di cui al precedente comma.
   - I *LIVELLI DI PRESTAZIONE* comportano la definizione dell'unità di misura o il rimando ad unità di misura definite dalle normative nazionali e sono articolati in:
     - *livelli richiesti per gli interventi di nuova costruzione* e per gli interventi assimilati alle nuove costruzioni. Secondo quanto stabilito al successivo paragrafo IV. APPLICAZIONE DEI REQUISITI. Quando la normativa tecnica nazionale o regionale, per alcuni degli interventi assimilati alle nuove costruzioni, definiscono livelli diversi da quelli delle nuove costruzioni il requisito si attiene esplicitamente ai livelli richiesti dalla normativa nazionale vigente (come è sempre specificato nel testo o nelle note a piè pagina);
     - *livelli richiesti per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente*, con riferimento generale al successivo paragrafo IV. APPLICAZIONE DEI REQUISITI, salvo quanto diversamente specificato in ciascun requisito.
5. Per molti requisiti i livelli di prestazione sono ulteriormente diversificati in rapporto:
   - al *MODELLO DI SCOMPOSIZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE:* spazi per attività principale e secondaria, spazi di circolazione e collegamento, locali e vani tecnici, pertinenze dell'unità immobiliare o dell'organismo edilizio;
   - a seconda che si faccia riferimento a spazi, vani o pertinenze chiusi o aperti.

   Per taluni requisiti vi può essere un articolazione dei livelli di prestazione in rapporto a singole componenti tecnologiche (pareti, parapetti, infissi, ecc.).
6. L'**ALLEGATO A/2** riporta i metodi di verifica.
   [*in questa versione, per comodità di consultazione, i metodi di verifica sono stati riportati immediatamente dopo il requisito o la famiglia di requisiti cui si riferiscono*].
   Salvo nel caso in cui i metodi di verifica vadano rispettati integralmente perché stabiliti da una normativa nazionale (sempre richiamata nelle note), il progettista potrà anche assumere metodi di verifica diversi da quelli indicati nell'ALLEGATO A/2:

---

[1] Si veda la LR 46/1988 *Disposizioni integrative in materia di controllo delle trasformazioni edilizie e urbanistiche,* modificata con LR 6/1995.

in tal caso dichiarerà in sede progettuale le metodiche seguite e ne assumerà ogni responsabilità, ai fini del rispetto del livelli stabiliti dal Regolamento edilizio.

7. In dettaglio*, IN SEDE PROGETTUALE,* per ottenere il titolo abilitativo all’intervento sono possibili i seguenti metodi di verifica:
   - verifica progettuale del dimensionamento e delle caratteristiche dell’opera edilizia o degli impianti mediante metodi di calcolo, con specificazione dei dati di progetto e delle ipotesi assunte. Quando per il medesimo requisito sono indicati più metodi di calcolo, il progettista sceglie quello più appropriato in rapporto alle caratteristiche dello spazio progettato, secondo i criteri specificati nell’ALLEGATO A/2;
   - progettazione (comprendente calcoli di verifica progettuale) da parte di tecnico abilitato, con eventuale deposito del progetto in sede competente (di volta in volta specificata nelle note ai requisiti, con riferimento alla vigente normativa nazionale e regionale). La progettazione va presentata al momento dell’avvio del procedimento per ottenere il titolo abilitativo all’interve nto, se il requisito non fa esplicito richiamo ad una normativa nazionale che consenta di posticipare la presentazione al momento dell’inizio lavori;
   - adozione di soluzioni tecniche conformi a quelle indicate nell’ALLEGATO A/2 (per dimensioni, materiali e modalità esecutive) ovvero adozione di soluzioni tecniche certificate (relative ai materiali o ai componenti dell’opera edilizia) mediante prove di laboratorio eseguite dalle ditte produttrici secondo metodiche riconosciute;
   - descrizione dettagliata delle soluzioni morfologiche o tecnologiche o della scelta dei materiali da impiegare nell’esecuzione del progetto e della loro efficacia a conseguire i livelli di prestazione richiesti (accettabile solo se l’ALLEGATO A/2 non indica altri metodi di verifica) ovvero ancora ATTESTAZIONE che i materiali e le soluzioni da adottare in fase esecutiva verranno scelti in conformità alla corrispondente normativa.
8. **A lavori ultimati** possono essere necessari, in modo complementare o alternativo, secondo il requisito:
   - ***dichiarazione di conformità*** di quanto realizzato ai dati ed alle ipotesi assunte per le verifiche progettuali con metodi di calcolo; dichiarazione di conformità di quanto realizzato alla progettazione redatta ai sensi di legge ed alla relativa normativa tecnica**,** (la dichiarazione va in tal caso sottoscritta da professionista abilitato e depositata presso l’autorità competente ai sensi di disposizioni legislative, come specificato nelle annotazioni ad ogni singolo requisito); dichiarazione di conformità alla soluzione tecnica conforme o alla soluzione tecnica certificata;
   - ***prove in opera*** eseguite secondo i metodi indicati ovvero secondo quelli della vigente normativa nazionale, comprese le norme UNI[2]. Per alcuni requisiti le prove in opera, tra quelle indicate nell’ALLEGATO A/2, sono da scegliere in modo appropriato alle caratteristiche dello spazio o dei componenti interessati. Per alcuni requisiti le verifiche di progetto eseguite secondo i metodi indicati nell’ALLEGATO A/2 liberano dalla necessità delle prove a lavori ultimati, ferma restando la necessità di attestare la conformità dell’opera edilizia realizzata o della soluzione tecnica adottata a quella progettata (vedi quanto meglio specificato nei singoli con le relative caratteristiche e con la data dell’ultima taratura. requisiti);
   - ***eventuale collaudo*** da parte di professionista abilitato, se imposto dalla normativa nazionale; il collaudo va eseguito secondo le modalità indicate dalla specifica normativa di settore;
   - ***giudizio sintetico*** di un professionista abilitato (eventualmente incaricato di ottenere il certificato di conformità edilizia) circa l’idoneità dell’opera eseguita , dei materiali impiegati, delle soluzioni tecnologiche adottate; il giudizio può anche essere eventualmente supportato da certificazioni del produttore concernenti i materiali e componenti utilizzati.

---

[2] Va dichiarato il tipo di strumento utilizzato per le prove in opera.

9. Le prove in opera eseguite nel caso di controlli pubblici ad opera ultimata, preliminari al rilascio del certificato di conformità edilizia o successivi a campione (ai sensi dell’art.10, comma 3 sexies della L.R. 33/1990 e s.m.) seguono in genere le modalità specificate nell’ALLEGATO A/2.
10. I requisiti cogenti sono obbligatori per ottenere il titolo abilitativo all’intervento o il certificato di conformità edilizia e sono inderogabili (salvo quanto espressamente stabilito dalla corrispondente normativa nazionale, così come richiamata nelle annotazioni a ciascun requisito) perché rappresentano esigenze e livelli minimi di prestazione essenziali per garantire in tutto il territorio regionale uguali livelli di sicurezza, benessere e fruibilità agli utenti delle opere edilizie, fermo restando quanto specificato al successivo paragrafo IV. APPLICAZIONE DEI REQUISITI.

III. LIMITI DI APPLICAZIONE DEI REQUISITI

1. Poiché ogni requisito ha un proprio campo di applicazione, in sede progettuale il tecnico incaricato della progettazione edilizia definisce nella relazione tecnica quali sono i requisiti pertinenti all’opera edilizia progettata in funzione delle attività previste ed i livelli pertinenti ai singoli spazi (con riferimento al modello di scomposizione dell’organismo edilizio) o ai singoli componenti dell’organismo edilizio; il tecnico dichiara inoltre la conformità a quanto prescritto negli allegati A/1 del presente Regolamento per i livelli di prestazione ed i campi di applicazione. Il tecnico indicherà anche se i metodi di verifica del soddisfacimento del requisito adottati in sede progettuale sono conformi a quelli indicati negli ALLEGATi A/2; in alternativa il tecnico giustifica l’adozione di metodi di verifica diversi, limitatamente ai requisiti per i quali ciò è consentito. Il tecnico indica anche il programma delle verifiche da svolgere a lavori ultimati ed eventualmente anche in corso d’opera.
2. Nel caso in cui esista una modulistica comunale apposita, le indicazioni di cui al comma precedente riportate nella relazione tecnica sono riassunte utilizzando la predetta modulistica.
3. Nel caso di attività classificata ai sensi dell’art.13, comma 6, L.R. 33/90 e s.m., vanno rispettate le ulteriori prescrizioni e i requisiti definiti dalla normativa sulla sicurezza e sulla salute nei luoghi di lavoro per la specifica attività ovvero richiesti in sede di parere preventivo delle strutture sanitarie competenti.
4. Qualora al momento della richiesta del titolo abilitativo all’intervento edilizio non sia definita l’attività specifica da svolgere, per il rilascio del titolo abilitativo basta soddisfare i requisiti cogenti per la destinazione d’uso prevista nell’area d’intervento dallo strumento urbanistico vigente.
5. A **lavori ultimati**, ai fini del rilascio del certificato di conformità edilizia, il tecnico incaricato di compilare la scheda tecnica descrittiva di cui all’art.9 della L.R.33/90 e s.m.:
   - allega la ***dichiarazioni di conformità*** di cui al precedente paragrafo II. CONTENUTI DEI REQUISITI COGENTI, comma 8, e gli eventuali collaudi ai sensi di legge;
   - indica le eventuali ***prove in opera*** eseguite secondo il programma stabilito nella relazione tecnica ed livelli di prestazione accertati per l’opera realizzata, dichiarando la conformità dei livelli a quanto riportato nella relazione di progetto presentata per l’avvio del procedimento abilitativo all’intervento edilizio;
   - allega gli eventuali ***giudizi sintetici***.
6. Nel caso di cui al precedente comma 5, la scheda tecnica di cui all’art.9 della L.R.33/90 ed il certificato di conformità edilizia di cui all’art.10 della medesima legge attestano la rispondenza dell’opera eseguita al progetto approvato dal punto di vista dimensionale, delle prescrizioni urbanistiche ed edilizie e delle sole prestazioni corrispondenti ai requisiti cogenti sopraddetti. Se la successiva definizione dell’attività specifica rende necessarie opere edilizie aggiuntive per il rispetto di ulteriori requisiti cogenti in relazione alla specifica attività svolta, può occorrere un ulteriore titolo abilitativo all’intervento edilizio.
7. Se esiste l’apposita modulistica comunale la scheda tecnica é redatta utilizzandola.

IV. APPLICAZIONE DEI REQUISITI: NUOVE COSTRUZIONI ED INTERVENTI DI RECUPERO

1. I requisiti cogenti del presente regolamento vanno rispettati, limitatamente ai campi di applicazione, nei seguenti casi:
   - nuova costruzione, compresi gli ampliamenti;
   - ristrutturazione urbanistica;
   - ristrutturazione edilizia, limitatamente ai casi di demolizione con ricostruzione e nei casi di ristrutturazione globale;
   - cambio i destinazione d'uso[3];
   - cambio di attività classificata, senza cambio di destinazione d'uso. La classificazione dell'attività è quella definita ai sensi dell'art.13 della L.R.33/90 e successive modificazioni ed integrazioni[4].
2. Per i medesimi interventi il progettista definisce nella Relazione Tecnica i livelli che saranno raggiunti per ciascun requisito, in relazione alla destinazione d'uso, ai singoli spazi dell'organismo edilizio ed eventualmente ai singoli componenti interessati, come già specificato al precedente paragrafo III. LIMITE DI APPLICAZIONE DEI REQUISITI.
3. Per gli interventi sul patrimonio edilizio esistente, esclusi quelli di cui al comma 1 del presente articolo, il professionista incaricato, nella relazione tecnica allegata al progetto (attraverso un apposito elenco riassuntivo) specifica quali requisiti dal presente Regolamento, vanno presi in considerazione in quanto strettamente correlati alle parti dell'organismo edilizio o delle relative pertinenze sulle quali interviene.
4. L'elenco dei requisiti resta valido nelle successive fasi di esecuzione del progetto edilizio e va messo in relazione al programma dei controlli e verifiche che vanno attivati da parte del tecnico incaricato.

---

[3] Vedi l'art.2 della L.R. 8/11/1988,n.46, "Disposizioni integrative in materia di controllo delle trasformazioni edilizie e urbanistiche" così come modificato dalla L.R. 30/1/1995, n.6.

[4] Vedi delibera della G.R. del 21/2/1995, n.447, "Adozione della direttiva in materia di attività produttive caratterizzate da significative interazioni con l'ambiente; Art.13,comma 6, L.R. 26/4/90, n.33 e successive modificazioni e integrazioni.

V. REQUISITI DEFINITI DA NORME DI SETTORE

1. Quando, in relazione alle vigenti normative nazionali o regionali, per soddisfare il requisito e per verificarlo è necessario seguire apposite modalità progettuali (progettazione da parte di tecnico abilitato, con deposito presso le competenti autorità), di autorizzazione all’inizi o lavori o di verifica a lavori ultimati (es. certificazione di conformità al progetto ed alle normative da parte del progettista o da parte di enti, certificato di collaudo da parte di tecnico abilitato o da parte di enti), in nota al requisito sono richiamate le prescrizioni di legge.
2. Salvo nei casi in cui il progetto, l’autorizzazione all’inizio lavori, la certificazione o il collaudo non siano stati depositati presso il Comune ovvero siano stati direttamente richiesti dal Comune[5] alle autorità competenti o siano autocertificabili ai sensi di legge, il professionista incaricato di attestare la conformità dell’opera al progetto ed alle vigenti normative comunicherà al comune gli estremi degli atti di deposito o autorizzazione all’inizio lavori ed allegherà alla documentazione necessaria al rilascio della conformità edilizia (scheda tecnica descrittiva di cui all’art.9 della L.R.33/90 e s.m.) le certificazione di conformità e gli atti di collaudo debitamente sottoscritti da professionisti abilitati.
3. Il mancato rispetto delle predette disposizioni di legge (qualora superi i limiti delle tolleranze esecutive[6]) comporta da parte del dirigente competente, (oltre all’irrogazione delle sanzioni per eventuali abusi urbanistico-edilizi) anche l’irrogazione delle sanzioni attribuite dalla norma nazionale alla competenza comunale ovvero, per le materie non attribuite, la segnalazione alle autorità competenti alla vigilanza sulla specifica normativa.

---

[5] Ai sensi del D.P.R. 20/10/1998 , N. 447 “Sportello Unico per le imprese”.

[6] Per i livelli di prestazione dei requisiti non espressi con misure lineari, di superficie o di volume è ammessa solo la tolleranza indicata espressamente nella normativa in genere richiamata esplicitamente nel Requisito (es. R.C.6.1, R.C.3.9) ovvero è ammessa la tolleranza indicata dallo strumento di misura (si vedano ad es, i R.C.3.6, 3.9, 5.1).

ALLEGATO A / 1	FAMIGLIA 1		PAG.: 1/1

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 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 altri 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.

Nelle zone sismiche vanno inoltre limitati o evitati i danni agli elementi non strutturali e agli impianti[2], vanno evitati danni agli edifici contigui e negativi effetti sulla sicurezza e percorribilità delle strade[3].

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.
[2] Si veda in particolare il punto B.9 del DM 16.1.1996 *Norme tecniche per le costruzioni in zona sism*ica.
[3] Punti C.3, C.4 e C.9.10 del D.M.16.1.1996 Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 1	REQUISITO COGENTE: 1.1	PAG.: 1/3

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[4], azioni eccezionali.

CAMPO D'APPLICAZIONE

Tutte le funzioni 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, 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).
Vanno inoltre rispettate le disposizioni procedurali della vigente normativa nazionale e regionale[5] ovvero le disposizioni impartite dal comune.
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.
In tutte le zone classificate sismiche tutte le opere la cui sicurezza possa 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.

[4] 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)*.

[5] 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 LR35/84, modificata con LR40/95, e agli articoli 23 e 25 del citato RR 33/86, modificato con RR19/95.
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.

ALLEGATO A / 1	FAMIGLIA 1	REQUISITO COGENTE: 1.1	PAG.: 2/3

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63, FATTA ECCEZIONE GLI INTERVENTI DI MUTAMENTO DI DESTINAZIONE D'USO E D'ATTIVITÀ CLASSIFICATA[6]

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[7] (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.

Le disposizioni normative sono diversificate secondo:

- 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[8]);
- 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).

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63 (ED INTERVENTI DI CAMBO DELLA DESTINAZIONE D'USO O DI CAMBIO DI ATTIVITÀ CLASSIFICATA)

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.10.63 del presente Regolamento e secondo i criteri stabiliti dalla normativa per lo specifico tipo di struttura portante dell'opera edilizia.

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:

- **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[9]. 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 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);

---

[6] Per i mutamenti della destinazione d'uso o di attività classificata la normativa per le costruzioni in muratura e la normativa tecnica sismica non richiedono i medesimi livelli stabiliti per le nuove costruzioni. E' richiesto l'adeguamento antisismico (nelle zone classificate sismiche) o il consolidamento della muratura (nelle zone non classificate sismiche) solo se il cambio di destinazione d'uso implica, sulle strutture interessate dall'intervento, incrementi dei carichi originari (pesi permanenti carico accidentale compreso) superiori al 20%. Per i cambi d'uso in zona sismica che portano a destinazioni di rilevante interesse pubblico ai sensi dell'art.2 della LR 35/1984, modificata con LR 40/1995 è necessaria l'autorizzazione preventiva all'inizio dei lavori e sono richieste le precondizioni di compatibilità urbanistica e edilizia indicate all'art.8, comma 7, della medesima legge regionale. Le procedure di autorizzazione comunale, rilasciata sulla base di istruttoria del SPDS, sono specificate nella citata circolare regionale amb/GBO/99/20759 del 4.11.1999.

[7] Si veda l'ALLEGATO A/2 relativo alle verifiche.

[8] 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.

[9] 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 implichino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso;
e) effettuare interventi strutturali rivolti a reintegrare l'organismo edilizio esistente nella sua funzionalità strutturale mediante un insieme sistematico di opere.

ALLEGATO A / 1	FAMIGLIA 1	REQUISITO COGENTE: 1.1	PAG.: 3/3

- **ADEGUAMENTO**: s'intende intervento di adeguamento[10] l'esecuzione di un complesso di interventi tecnici sufficiente a rendere l'opera edilizia atta a resistere alle azioni sismiche definite dalla vigente normativa[11]. L'intervento di adeguamento è riferito all'intera opera edilizia. L'adeguamento si raggiunge quando i criteri di scelta progettuale, le operazioni progettuali e le tecniche esecutive dell'intervento sono conformi alle indicazioni 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);
- **MIGLIORAMENTO**: nelle zone classificate sismiche s'intende intervento di miglioramento l'esecuzione di una o più opere riguardanti i singoli elementi strutturali dell'organismo edilizio, con lo scopo di conseguire un maggior grado di sicurezza, senza peraltro modificare in maniera sostanziale il comportamento globale. Il miglioramento è raggiunto quando sono rispettate le tecniche d'intervento esecutivo e le soluzioni conformi previste nella normativa nazionale. In presenza di particolari vincoli evidenziati dagli strumenti urbanistici, sono ammesse tecniche d'intervento anche diverse da quelle descritte nella vigente normativa, purché di pari efficacia antisismica e più rispettose dei caratteri estetici, tipologici e architettonici. La pari efficacia va adeguatamente dimostrata.[12]

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 aggravi a tale situazione.

Per i soli interventi edilizi negli insediamenti storici[13] possono essere richieste all'organo competente deroghe all'applicazione della normativa sismica (comprese altezze e distacchi stradali).

Per gli edifici monumentali e di speciale importanza storica, archeologica ed artistica, essendo fatte salve le procedure previste dalle leggi che li tutelano[14] la normativa sismica è applicabile per quanto compatibile[15].

[10] E' fatto obbligo di procedere all'adeguamento antisismico, secondo il punto C.9.1.1 del D.M.16.1.1996, a chiunque intenda:

a) sopraelevare o ampliare l'edificio. Si intende ampliamento l'eventuale sopraelevazione di parti dell'edificio di altezza inferiore a quella massima dell'edificio. In tal caso non esiste il rispetto delle prescrizioni di cui al punto C.3 (n.d.r. limitazioni dell'altezza dell'edificio in funzione della larghezza stradale);
b) apportare variazioni di destinazione che comportino, nelle strutture interessate dall'intervento, incrementi dei carichi originari (permanenti e accidentali) superiori al 20%;
c) effettuare interventi strutturali rivolti a trasformare l'edificio mediante un insieme sistematico di opere che portino ad un organismo edilizio diverso dal precedente;
d) effettuare interventi strutturali rivolti ad eseguire opere o modifiche per innovare e sostituire parti strutturali dell'edificio, allorché detti interventi implichino sostanziali alterazioni del comportamento globale dell'edificio stesso.

[11] Si tratta delle azioni previste ai punti C.9.5.3, C.9.6.3, C.9.7.3 del D.M. 16.1.1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".

[12] Vedi art.8 della LR 35/1984, modificata con LR 40/95.

[13] Individuati ai sensi del titolo 5 del presente R.U.E.

[14] L.1089/1939 (beni monumentali) e seguenti.

[15] Si veda anche la proposta di circolare del Ministero per i Beni culturali pubblicata sul BUR n.60 del 10.5.1999.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 1	REQUISITO COGENTE: 1.1	PAG.: 1/3

Resistenza meccanica alle sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio, alle sollecitazioni accidentali e alle vibrazioni

IN SEDE PROGETTUALE

Il tecnico competente valuta la conformità del requisito mediante:

- **PROGETTAZIONE** esecutiva dell'opera edilizia (ed delle eventuali varianti sostanziali[16]), completo di relazione tecnica generale (dalla quale siano deducibili anche i vincoli funzionali e distributivi, impiantistici, strutturali, i vincoli di tutela dei valori architettonici e storici), fascicolo dei **CALCOLI**, relazione sulle fondazioni, relazione geotecnica, eventuale relazione geologica ed elaborati grafici.
  Il progetto ed il calcolo, redatti nel rispetto delle normative vigenti[17], sono depositati presso il Comune almeno prima dell'inizio lavori. Il progetto esecutivo è corredato dalle dichiarazioni di legge[18].

A LAVORI ULTIMATI

Il tecnico competente dimostra la conformità delle opere realizzate al requisito mediante:

- **DICHIARAZIONE DI CONFORMITA',** per le opere realizzate in zona sismica e per le opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso o prefabbricate. La dichiarazione di conformità delle opere realizzate al progetto depositato ed alla normativa tecnica applicabile alla tipologia strutturale impiegata è sottoscritta dal direttore lavori[19];
- eventuale **COLLAUDO**, se necessario ai sensi di legge, da eseguire secondo le modalità stabilite dalla vigente normativa[20] oltre alla dichiarazione di conformità.

Per gli edifici destinati ad opere di rilevante interesse pubblico realizzati in zona sismica, anche a seguito di cambio d'uso senza opere, oltre al collaudo statico, se dovuto, deve essere prodotto anche il **CERTIFICATO DI CONFORMITÀ** alla normativa sismica, rilasciato secondo le procedure vigenti[21].

[16] Sono varianti sostanziali in zona sismica quelle dell'art.3 della L.R.35/1984, modificato con L.R.40/1995 e dell'art.6 del RR 33/1986, modificato con RR 19/1995.

[17] Vedere i PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI nella pag. seguente.

[18] Si veda il contenuto della relazione all'art.3 della L.R.35/1984, così come modificato dall'art.1 della L.R.40/1995.

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

[20] 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)

[21] Si vedano l'art.28 della L.64/1974 e gli articoli 5 e 7 della L.R. 35/1984, modificata con L.R.40/1995.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 1	REQUISITO COGENTE: 1.1	PAG.: 2/3

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

OGNI TIPOLOGIA STRUTTURALE	– **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	– **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 la 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	– **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	– **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 norme per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento
NEL CASO IN CUI L'OPERA EDILIZIA RICADE IN ZONA CLASSIFICATA SISMICA, OLTRE ALLE NORME PRIMA ELENCATE, VEDERE ANCHE:	– **L.2.2.1974, n.64** "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" – **D.M.16.1.1996** "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" – **L.R.19.6.1984, n.35** "Norme per lo snellimento delle procedure per le costruzioni in zone sismiche e per la riduzione del rischio sismico. Attuazione dell'art.20 della L. 10.12.1981, n.741", modificata con L.R. 14.4.1995, n.40 – **Circ.M.LL.PP. Pres.Consiglio Sup. STC 5.3.1985, n.25882** "Istruzioni per l'applicazione del D.M.19.6.1984, recante norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche (applicazione del coefficiente di protezione sismica) – **Circ.M.Beni culturali e ambientali 18.7.1985, n.1032** "Raccomandazioni per gli interventi sul patrimonio monumentale a tipologia specialistica in zona sismica predisposte dal Comitato nazionale per la prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico" – **R.R.13.10.1986, n.33** "Disposizioni regolamentari concernenti le modalità di controllo delle opere nelle zone sismiche ", modificato con R.R.5.4.1995, n.19 – **Circ.Assessore al Territorio, Programmazione e Ambiente prot.GBO/ 95/ 21619 del 12.10.1995** "Nuove norme in materia di controlli e indirizzi per l'attività edilizia e urbanistica in zona sismica (L.R.14.4.1995, n.40 e R.R.5.4.1995, n.19). Trasmissione della prima circolare illustrativa

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **1**	REQUISITO COGENTE: **1.1**	PAG.: 3/3

NEL CASO IN CUI L'OPERA EDILIZIA RICADE IN ZONA CLASSIFICATA SISMICA, OLTRE ALLE NORME PRIMA ELENCATE, VEDERE ANCHE:	– **Circolare della Direzione generale "Programmazione e pianificazione urbanistica" 16.4.1995, n.11084** "Adeguamento dei vigenti regolamenti edilizi dei comuni classificati sismici alla normativa sismica (art.17, comma 3, della L.R.35/1984, modificato con L.R.40/1995) " – **L.R.3/1999** (art.149 delega ai comuni l'accettazione del deposito ed il rilascio dell'autorizzazione sismica di cui alla L.64/1974 ed all'art.2 della L.R. 35/1984, modificato con L.R.40/1995) – **Circ.Regionale AMB/GBO/99/20759 del 4.11.1999** (Procedure per il deposito presso il comune dei progetti delle opere da realizzare in zona sismica e per l'autorizzazione preventiva per le opere di rilevante interesse pubblico
PER QUANTO CONCERNE LE RELAZIONI GEOLOGICA E GEOTECNICA SI VEDA, OLTRE ALLE NORME PRECEDENTI, PER QUANTO APPLICABILI, ANCHE:	– **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:	– **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"

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 2		PAG.: 1/1

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 MEZZI DI SOCCORSO.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 2	REQUISITO COGENTE: 2.1	PAG.: 1/2

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

RESISTENZA AL FUOCO - attitudine dei componenti edilizi a conservare per un determinato tempo la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I), così definiti:

- la stabilita (R) è l'attitudine a conservare la resistenza meccanica sotto l'azione del fuoco;
- la tenuta (E) è l'attitudine a non lasciar passare né 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.

REAZIONE AL FUOCO - 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.

LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE D'INCENDIO - il pericolo d'incendio in un organismo edilizio deve essere valutato attraverso 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).

EVACUAZIONE IN CASO D'EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO - 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 dell'organismo edilizio e delle sue pertinenze, in presenza di spazi chiusi e aperti soggetti alla normativa di sicurezza antincendio generale[22] ed a quella di sicurezza antincendio specifica per l'attività[1].

[22] vedere i PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI - ALLEGATO A/2.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 2	REQUISITO COGENTE: 2.1	PAG.: 2/2

LIVELLI DI PRESTAZIONE

RESISTENZA AL FUOCO(R), (RE), (REI) - Il valore richiesto per un elemento costruttivo è stabilito nelle norme specifiche di riferimento.
Per indicare dette resistenze sono utilizzate le seguenti classi di tempo:
15, 30, 45, 60, 120, 180.
Classi di tempo maggiori possono essere richieste per necessità particolari.

REAZIONE AL FUOCO - 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[1] 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.

LIMITAZIONE DEI RISCHI DI GENERAZIONE E PROPAGAZIONE DI INCENDIO - 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[1] in materia.

EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA E ACCESSIBILITÀ AI MEZZI DI SOCCORSO – 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 possibile identificare e raggiungere, il "punto di raccolta[23]";
- 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.10.63
La normativa vigente[24], 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.10.63
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.

[23] Luogo in cui le persone, in caso di evacuazione da un organismo edilizio, si devono riunire allo scopo di permettere alle squadre di soccorso di capire se i successivi interventi devono essere di soccorso e/o di spegnimento dell'incendio.
[24] Vedere nell'ALLEGATO A/2 "PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI" relativi alla famiglia 2.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 2	REQUISITO COGENTE: 2.1	PAG.: 1/5

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[25], effettua la **PROGETTAZIONE** [26] 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[27] dei VV.FF.
Se l'intervento non è soggetto alla normativa antincendio[1] il progettista si limiterà all'**ATTESTAZIONE** tale evenienza.

A LAVORI ULTIMATI

Il soddisfacimento del requisito è dimostrato da :

- **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** al progetto e alla normativa vigente del tecnico competente, 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)[28].
  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 sopralluogo[29] dei VV.FF.; in attesa di quest'ultimo, il tecnico competente può in alternativa allegare copia della dichiarazione di conformità[30] presentata ai VV.FF. dall'interessato, con l'attestazione di ricevuta.
- **GIUDIZIO SINTETICO**, per quanto riguarda tutti gli altri interventi edilizi[31] che sono soggetti alla normativa antincendio, ma non al parere di conformità dei VV.FF e al C.P.I..
  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 comprensive 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.

---

[25] 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 conformtà e del C.P.I.

[26] 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.

[27]. 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 (concessione edilizia, autorizzazione edilizia, ecc.),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".

[28] Si veda il DPR 17.05.88, n.175.

[29] Si ricorda 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 né 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.

[30] 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.

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

ALLEGATO **A/2**	FAMIGLIA **2**	REQUISITO COGENTE: **2.1**	PAG.: 2/5

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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".
	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.
	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.
ESAME PROGETTO VV.FF.	**DPR n.577 del 29/7/1982** - "Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendio".
	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".
	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".
OBLIGATORIETÀ CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI	**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".
	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".
ITER RILASCIO CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI	**Circolare del Ministero dell'Interno, n. P2244/4101 sott. 72, del 7/12/95** - "Servizio di prevenzione incendi" - Esame dei progetti.
	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.
	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 ".
	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 ".

ALLEGATO **A/2**	FAMIGLIA **2**	REQUISITO COGENTE: **2.1**	PAG.: 3/5

NORME TECNICHE E PROCEDURALI PER LA CASSIFICAZIONE DI RESISTENZA	**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".
	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 DI PUBBLICO 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 ARCHITETTONICHE	**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 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" .

ALLEGATO **A/2**	FAMIGLIA **2**	REQUISITO COGENTE: **2.1**	PAG.: 4/5

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 affacciantesi 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"
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".

ALLEGATO **A/2**	FAMIGLIA **2**	REQUISITO COGENTE: **2.1**	PAG.: 5/5

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".
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".

ALLEGATO **A / 1**	FAMIGLIA **3**		PAG.: 1/1

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.
Fanno parte della presente famiglia i seguenti requisiti[32]:

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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.1	PAG.: 1/2

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

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.

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 [33].

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63
Non è consentito l'utilizzo di materiali contenenti fibre di amianto[34]. 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.
I livelli di inquinamento dovuti ai campi elettromagnetici devono rispettare i limiti stabiliti dalle normative vigenti.[35]

[33] 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.

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

[35] In attesa della "legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettromagnetici" (Ddl Camera 4816) e della "Norma regionale per la tutela della salute e per la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" (supplemento del BUR n. 346 del 25/11/99) devono essere osservati i limiti posti dalla normativa vigente:
- per i campi elettromagnetici generati dalla frequenza industriale di 50 Hz (elettrodotti) vedere il DPR 23/4/92 ed in particolare i livelli massimi di esposizione al campo elettrico (in kilvolt/metro) e all'induzione magnetica (in militesla) nonché le distanze rispetto agli elettrodotti e alle parti in tensione delle cabine e delle sottostazioni;
- per i campi elettromagnetici generati dai sistemi fissi delle telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nel campo di frequenza tra 100 Khz e 300 Ghz vedere i limiti di esposizione del DM 10/9/98 n. 381.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.1	PAG.: 2/2

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Vanno rispettati i livelli indicati per le nuove costruzioni, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.10.63, fatta eccezione per quanto riguarda i campi elettromagnetici.

Nel caso di interventi di recupero che comportano demolizione, rimozione, trattamento di strutture e attrezzature contenenti amianto[36] o fibre minerali, oltre a prevedere successive azioni di salvaguardia e/o bonifica, vanno rispettate le procedure e le norme tecniche stabilite dalla normativa vigente[1] connesse in alcuni casi anche allo smaltimento[37] di tali materiali.

[36] Nell'edilizia sono state realizzate ed impiegate negli ambienti di vita e in quelli di lavoro lastre piane e ondulate, tubi e canne in cemento amianto, mattonelle di vinil-amianto, cartoni di amianto, spruzzate o intonacate le pareti, i soffitti e gli impianti con amianto ai fini dell'isolamento, ecc. Nel caso quindi di un intervento di recupero la presenza di amianto in manufatti o nelle strutture edilizie dovrebbe essere già stata oggetto di censimento poiché esiste un piano regionale di protezione sull'amianto che prevede: 1) la conoscenza complessiva del rischio amianto attraverso il censimento delle realtà che utilizzavano l'amianto per la produzione di manufatti o che effettuavano la demolizione di prodotti contenenti amianto oppure attraverso il censimento delle strutture edilizie che avevano subito trattamenti per l'insonorizzazione o per l'isolamento con prodotti contenenti amianto; 2) la formazione sui rischi derivanti dall'esposizione alle fibre di amianto; 3) il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro; 4) lo smaltimento dei rifiuti; 5) gli orientamenti relativi a problematiche sanitarie connesse con l'esposizione professionale ad amianto.
Vedere inoltre i principali riferimenti normativi riportati nell'ALLEGATO A/2 .

[37] 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 Dl 17/05/95, n.114).

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.1	PAG.: 1/2

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 sono superati i limiti di esposizione di cui alla normativa vigente.
Per tutte le nuove costruzioni il progettista **ATTESTA** che sono 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, 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**[38] rilasciata dalle autorità sanitarie competenti in materia [39].
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.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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.
D.P.R. 24/5/1988, n.215	Attuazione delle direttive CEE ……relative 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.

[38] Vedere in particolare il D.M. 06/09/1994.
[39] E' necessaria nel caso di intervento di recupero sull'esistente che necessita un'operazione di bonifica.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.1	PAG.: 2/2

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 CEE ….relative 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).

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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.2	PAG.: 1/2

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[40] e di sicurezza[41].
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[42] e la massima economia d'esercizio.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni, in presenza di impianto di smaltimento di prodotti aeriformi.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63
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 normativa[43]. Per le canne fumarie ramificate è necessario uno specifico progetto esecutivo coerente con quello architettonico.[44]
In particolare:
- ciascun apparecchio a fiamma libera va dotato di un proprio adeguato impianto di aspirazione dei gas combusti, a funzionamento meccanico o naturale;[45]
- gli spazi dove sono installati apparecchi a fiamma libera devono essere dotati di prese d'aria esterne di opportune dimensioni[46];
- 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 percorso[47];

[40] 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: $CO_2 \leq 0.15$ % e $CO \leq 0.0015$ %.
[41] 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.
[42] 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.
[43] 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.
[44] Vedi art.4 del DPR 447/91.
[45] Vedi RC 3.10.
[46] 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.
[47] Vedere art.6 del DPR n. 1391 del 22/12/70 relativo all'inquinamento atmosferico.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.2	PAG.: 2/2

– le canne di esalazione di qualsiasi prodotto aeriforme vanno convogliate sempre a tetto; i terminali vanno localizzati fuori dalla zona di reflusso [48] e localizzati in modo tale da non interferire con eventuali aperture di ventilazione naturale o artificiale poste nelle vicinanze.[49]

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE[50] DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito s'intende soddisfatto quando sono garantiti i livelli indicati precedentemente, nei limiti di quanto disposto dal 3° comma dell'art.10.63.

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 ≤ 35 Kw[51] è ammesso lo scarico a parete, secondo le indicazioni delle norme UNI[52] qualora si verifichi la contemporaneità delle seguenti condizioni:

a) non vi sia interferenza con eventuali aperture di ventilazione naturale od artificiale[53];
b) le opere progettate non si configurino come interventi di ristrutturazione dell'edificio;
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.

[48] Vedi norma UNI -CIG 7129/92, punto 4.3.3.

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

[50] 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.

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

[52] UNI - CIG 7129/92 punto 4.3.4.

[53] Vedi UNI - CIG 7129/92, punto 4.3.4

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.2**	PAG.: 1/2

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[54] 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).
Per le canne fumarie ramificate è necessario uno specifico **PROGETTO**[55] 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; in presenza di edifici plurifamiliari, è richiesto assenso dei condomini desumibile da verbale dell'assemblea condominiale o da atto sottoscritto da tutti i proprietari dell'edificio.

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.
Per impianti di portata superiore a 35 kw è inoltre richiesta la **PROVA IN OPERA**, 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°C. Considerato che le rilevazioni vanno ripetute in un conveniente arco di tempo, a regime, si procede calcolando Δ_t / l mediante la relazione:

$$\Delta_t / l = (t_f - t_u) / l$$

l = lunghezza [m] della canna fumaria.

Δ_t/l no dovrà essere superiore a 1C° ogni metro.

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.

[54] 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.
[55] Ai sensi dell'art.4 del DPR 447/91.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.2	PAG.: 2/2

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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. n447 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)
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)

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.3	PAG.: 1/2

Approvvigionamento idrico

ESIGENZE DA SODDISFARE

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.
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 [56]

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni in presenza di impianto idrosanitario o di usi per imprese alimentari.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

Il requisito si articola in:
- RC 3.3.1: APPROVVIGIONAMENTO IDRICO IN PRESENZA DI ACQUEDOTTO
- RC 3.3.2: APPROVVIGIONAMENTO IDRICO IN ASSSENZA DI ACQUEDOTTO

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.10.63
- L'alimentazione delle reti di distribuzione dell'acqua deve garantire la costanza dell'approvvigionamento[57];
- la qualità dell'acqua erogata deve rispettare le prescrizioni previste dalle norme vigenti in materia[58];
- 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 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;[59]

[56] 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.
[57] 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.
[58] Vedere il DPR 24/5/1988 n. 236 e s.m. e le relative norme tecniche di attuazione, DM 26/3/1991.
[59] Vedere il DM n. 443 del 21/12/1990 e la circ. reg. n.11/1994. Queste apparecchiature rientrarono nell'ambito della L. 46/90, per cui vedere il RC 4.2. SICUREZZA DEGLI IMPIANTI.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.3	PAG.: 2/2

– il progetto deve prevedere gli accorgimenti, previsti dalla normativa, finalizzati a ridurre i consumi ed eliminare gli sprechi.[60]

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63.
In aggiunta alle prescrizioni sopra riportate, vanno rispettate le prescrizioni seguenti, differenziate in base al tipo di approvvigionamento.

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, artesiana) 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 sono raggiunte:
– per i pozzi freatici perforati mediante trivellazioni, raggiungendo la profondità necessaria e realizzando le finestrature 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 acque reflue: pozzi neri, pozzi assorbenti, sub-irrigazioni, concimaie, recipienti stoccaggio liquami)[61], sulla base delle indicazioni della vigente normativa;[62]
– 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).
Devono essere installati idonei strumenti per la misura della portata delle acque prelevate, nel rispetto delle disposizioni previste dall'apposita normativa.[63]

---

[60] 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 la concessione edilizia 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.

[61] 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 regionale alla sanità del 3/2/91 e del 15/3/94.

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

[63] Vedere la L: 152/1999.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.3	PAG.: 1/2

Approvvigionamento idrico

IN SEDE PROGETTUALE

Il tecnico abilitato dichiara la fonte di approvvigionamento e verifica il requisito:
- per il R.C.3.3.1 con una **DESCRIZIONE DETTAGLIATA** dell'impianto di approvvigionamento, corredata con eventuali elaborati grafici e dimensionamenti. nonché indicazioni necessarie ad assicurare la costanza dell'approvvigionamento, il rispetto delle caratteristiche igieniche ed il risparmio idrico.
- 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.

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.

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:
- il rispetto delle distanze dai sistemi di smaltimento delle acque reflue;
- le condizioni di ispezionabilità di giunti, apparecchi e dispositivi, l'efficacia 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).[64]

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.

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.[65]

[64] Vedere il DM n 443 del 21/12/90 e il RC 4.2.

[65] 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.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.3	PAG.: 2/2

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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.
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 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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.4	PAG.: 1/2

Smaltimento delle acque reflue

ESIGENZE DA SODDISFARE

Le acque reflue domestiche[66], le acque reflue industriali[67], 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 acquedottistiche, 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 individuali) affinché le acque reflue prima di essere consegnate al recapito finale rispondano alle caratteristiche indicate dalla normativa vigente[68];
- 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 tutti gli organismi edilizi, comprese le pertinenze che necessitano di impianti[69] per lo smaltimento di acque reflue.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63 E INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati[70], eccetto quelli relativi alle acque reflue domestiche che scaricano nella fognatura pubblica.

[66] Ai sensi dell'art.2 del Decreto Legislativo 11/05/1999, n.152, sono definite acque reflue domestiche quelle provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche.

[67] Ai sensi dell'art.2 del Decreto Legislativo 11/05/1999, n.152, sono definite acque reflue industriali quelle scaricate da edifici in cui si svolgono attività commerciali o industriali, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento.

[68] Ai sensi dell'art.28 del Decreto Legislativo 11/05/1999, n.152, i valori limite d'emissione sono quelli dell'allegato 5 della legge 152/99; le Regioni possono definire dei valori limite d'emissione diversi da quelli di cui all'allegato 5 del D.Lgs 152/99 purché sia tenuto conto dei carichi massimi ammissibili, delle migliori tecniche disponibili.

[69] 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.

[70] Ai sensi dell'art.45 della D.Lgs.152/99, comma 4, per gli insediamenti le cui acque reflue non recapitano in rete fognaria il rilascio della concessione edilizia è comprensivo dell'autorizzazione allo scarico.
Ai sensi dell'art.112 della L.R. 3/99 è di competenza dei Comuni il rilascio dell'autorizzazione allo scarico nelle pubbliche fognature, nonché quella agli scarichi degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature.
E' delegato alle Province ai sensi dell'art.111 della stessa legge il rilascio dell'autorizzazione allo scarico delle acque, fatta eccezione quella di competenza dei comuni. Le province 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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.4	PAG.: 2/2

Tutti gli agglomerati[71] devono essere provvisti di reti fognarie[72] per le acque reflue urbane.
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 [73].
E' vietato lo scarico sul suolo o negli strati superficiali, eccetto i casi indicati dalla normativa vigente[74].
E' vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo, eccetto i casi per i quali è prevista la deroga[75].
I materiali, le soluzioni tecniche[76], le modalità per l'esecuzione degli impianti rispettano le prescrizioni progettuali ed esecutive di tipo tecnico e procedurale previste dalla normativa vigente[77].

[71] Ai sensi dell'art.2 del Decreto Legislativo 11/05/1999, n.152, è definito "agglomerato" l'area in cui la popolazione ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate così da rendere possibile la raccolta e il coinvolgimento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento di acque reflue urbane o verso un punto di scarico finale.
[72] 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.27 del Decreto Legislativo 11/05/1999, n.152).
[73] Vedere eventuali disposizioni emanate in attuazione del D. Lgs 152/99.
[74] Vedere art.29, L.152/99.
[75] Vedere art.30 della D.Lgs.152/99.
[76] 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.
[77] Si vedano in particolare la D. Lgs 152/99, 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).

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.4	PAG.: 1/2

Smaltimento delle acque reflue

IN SEDE PROGETTUALE[78]

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[79] 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:

- **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 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.

[78] Si premette che ai sensi della vigente normativa :
- tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati eccetto quelli relativi alle acque reflue domestiche[78] che scaricano nella reti fognarie;
- 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 sono sottoposte alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari ed ai valori limite di emissione emanati dai gestori dell'impianto di depurazione delle acque reflue urbane .

[79] Per tutti gli scarichi che non recapitano in rete fognaria il rilascio del permesso di costruire o l'efficacia della D.I.A. sono comprensivi dell'autorizzazione allo scarico.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.4	PAG.: 2/2

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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 dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.
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.
L.R. 23 marzo 1984, n.13	Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 29 gennaio 193, n.7, recante norme sulla disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli carichi civili che non recapitano nelle pubbliche fognature. Concessione di finanziamenti alle imprese agricole per particolari interventi finalizzati al disinquinamento.
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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.5	PAG.: 1/1

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

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

- 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;
- 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;
- nessuna infiltrazione dai solai delimitanti spazi umidi (ad es. bagni, cantine ecc.);
- scelta degli infissi in base all'esposizione al vento della zona in cui l'edificio è collocato, al clima del comune[80], al tipo di esposizione e all'altezza dell'edificio;
- nessuna risalita di acqua per capillarità dagli elementi di fondazione, dai vespai e dalle altre strutture a contatto con il terreno.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63.

[80] Si veda l'ALLEGATO A/2.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.5**	PAG.: 1/2

Tenuta all'acqua

IN SEDE PROGETTUALE

DESCRIZIONE DETTAGLIATA delle soluzioni tecniche da adottarsi per evitare le infiltrazioni d'acqua.[81]

[81] 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)

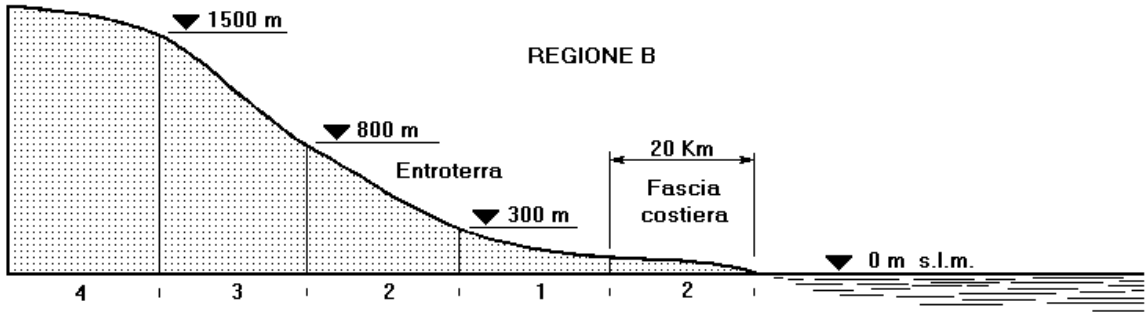


Fig.1 - Zone di vento (la regione E.R. si trova nella regione di vento B)

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.
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 1a	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a	A 1	A 1	A 2	E 1	V 1
	40	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a
	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 1a
	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 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a
2	10	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a	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 1a	A 1	A 1	A 2	E 2	V 1a
	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 2a	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 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 2	A 3	E 3	V 2a
	100 e più	A 2	A 3	A 3	E 4	V 3	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a
3	10	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a	A 1	A 2	A 2	E 2	V 1a
	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 1a
	40	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 1	A 2	A 3	E 2	V 2
	60	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 1a
	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 2a
	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 1a
	20	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a	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 2a	A 2	A 3	A 3	E 3	V 2a
	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 2a
	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

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.5	PAG.: 2/2

A LAVORI ULTIMATI

Il tecnico competente dimostra la conformità al requisito mediante:

- **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:

- 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);
- 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;
- il sistema d'evacuazione delle acque meteoriche sulle chiusure superiori esterne (tetto, terrazza, pendenza, converse, grondaie, calate, ecc.).

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 1/2

Illuminamento naturale

ESIGENZE DA SODDISFARE

Il controllo dell'illuminamento naturale è uno dei requisiti che concorrono al mantenimento dell'equilibrio omeostatico dell'uomo[82] ed in particolare al soddisfacimento dell'esigenza di benessere visivo.[83]
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, 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
  (usi A1, A6, N8, R1, R2, R3, T1, T2, T3, T4, T5, T6 e gli alloggi di custodia)
- RC 3.6.2: ILLUMINAMENTO NATURALE PER TUTTE LE ALTRE FUNZIONI

LIVELLI DI PRESTAZIONE

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.

R.C. 3.6.1 - Illuminamento naturale per la funzione abitativa

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA , RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA LIMITATAMENTE AI CASI DI DEMOLIZIONE CON RICOSTRUZIONE E NEI CASI DI RISTRUTTURAZIONEGLOBALE (ART.10.63 COMMA 1 ESCLUSO IL CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO)
Per gli spazi di fruizione per attività principale il livello del fattore di luce diurna medio deve essere[84]:

$$FLDm \geq 2\%$$

[82] 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.
[83] 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).
[84] 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)

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 2/2

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63, NONCHÉ I MUTAMENTI DI DESTINAZIONE D'USO (QUINDI IN DEROGA A QUANTO PRESCRITTO DAL 1° COMMA DELL'ART.10.63)

Qualora non si raggiungano i livelli previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi[85], 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[86] dell'esistente.[87]

Nel caso non ci siano i suddetti vincoli, il livello di prestazione precedente è ammesso solo in assenza di cambio d'uso.

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.10.63 E FATTE SALVE LE FUNZIONI PER LE QUALI ESISTE UNA SPECIFICA NORMATIVA[88]

Negli gli spazi per attività principale 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.

Negli spazi per attività principale destinati a funzioni plurime[89] 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.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Qualora non si raggiungano i livelli previsti per le nuove costruzioni e non sia possibile, per vincoli oggettivi[90], 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[5] dell'esistente.

---

85 Per vincoli oggettivi si intendono quelli ex L. 1089/39, ex L. 1497/39, vincoli di PRG al restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo o vincoli di rispetto dell'unitarietà dei prospetti ai sensi dell'art. 16 della L.R. 47/78 e s.m.

86 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.

87 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. 9.107del regolamento edilizio comunale, per i sottotetti è accettabile il livello indicato dall'art. 2 della medesima legge.

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

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

90 Per vincoli oggettivi si intendono quelli ex L. 1089/39, ex L. 1497/39, 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.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 1/16

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[91].
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).

SOLUZIONE CONFORME

Il requisito è convenzionalmente soddisfatto se sono rispettate le seguenti condizioni:
- rapporto di illuminazione Ri $\geq$ 1/8 (Ri = rapporto fra la superficie del pavimento e la superficie 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);
- superfici vetrate con coefficienti di trasparenza t $\geq$ 0,7 (vedi anche TAB.2);
- 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;
- 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;
- 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 m^2 ogni 5 cm di ulteriore aggetto oltre 1 m.

Qualora le finestre 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 normale minima da ciascuna finestra al muro opposto $\geq$ 6 m.

METODO DI CALCOLO A

Il metodo è applicabile limitatamente al caso di:
- 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;
- finestre verticali (a parete).

[91] 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.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.6**	PAG.: 2/16

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.

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 [m^2]
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 [m^2]

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;
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 $H\text{-}h/L_a$ (FIG.3) è 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:

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

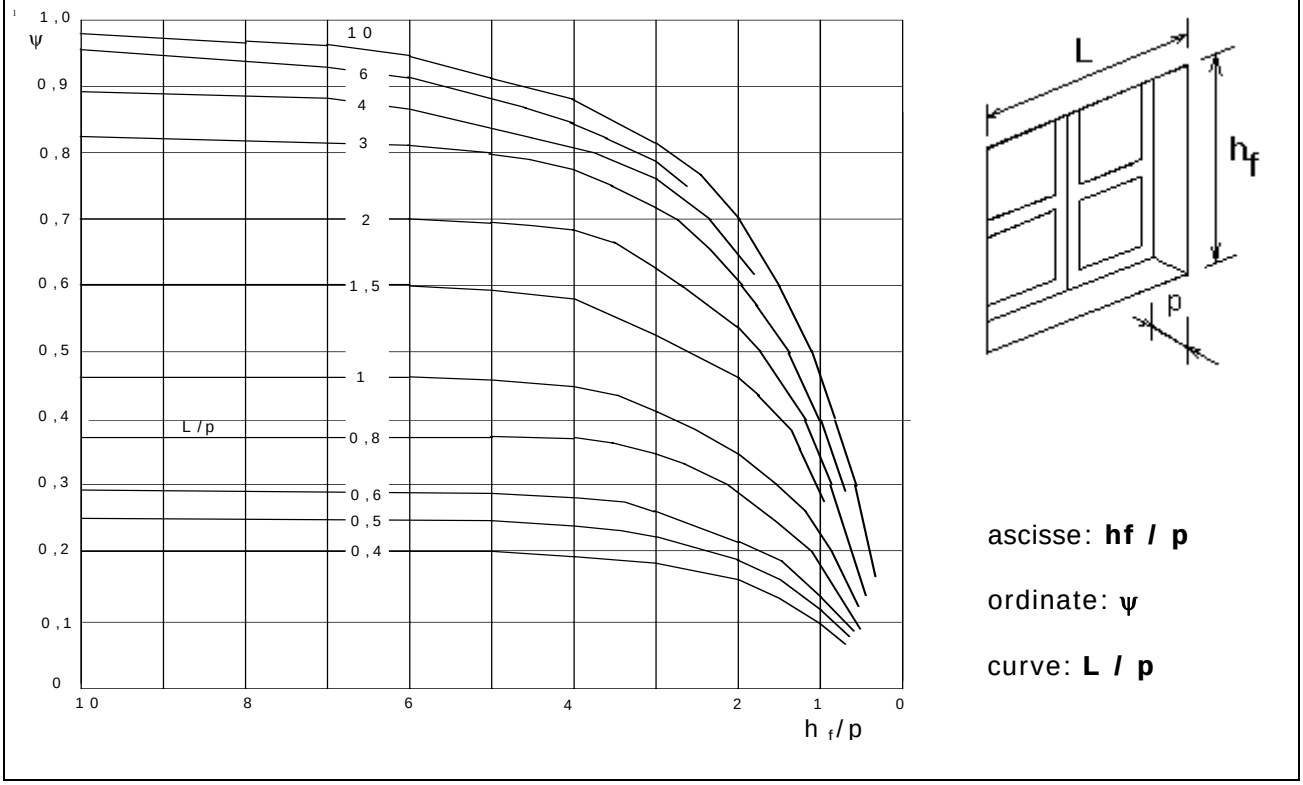
   b) nel caso di ostruzione nella parte superiore della finestra (FIG.4) ε è determinato con la seguente formula:

$$\varepsilon = \frac{1 - \text{sen}\,\alpha_2}{2}$$ ((α_2 è l'angolo indicato 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



ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 4/16

FIG.2

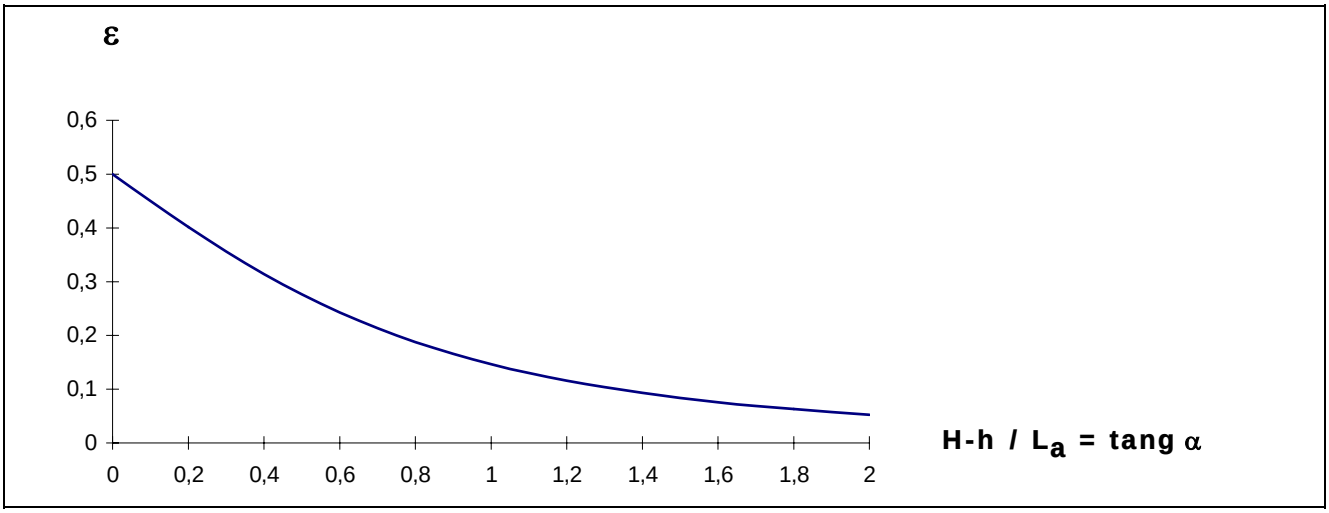


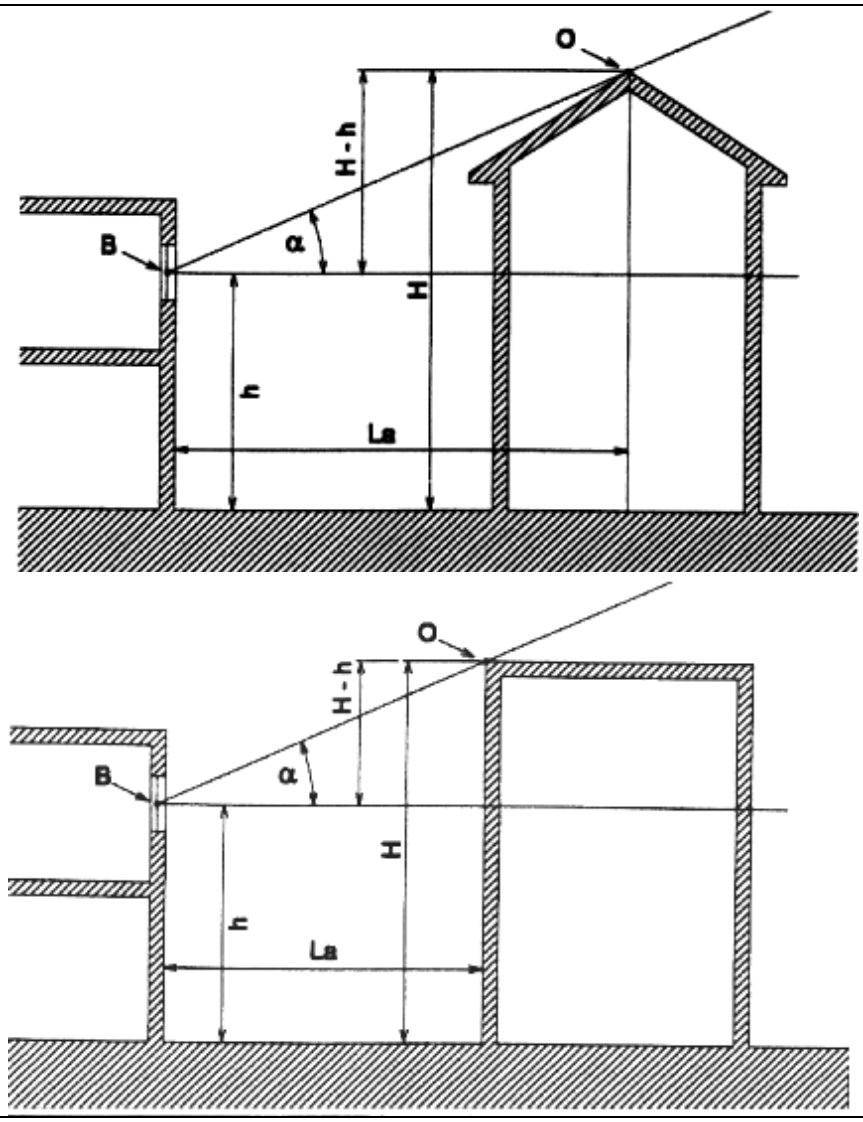
FIG.3

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



ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 5/16

FIG.4

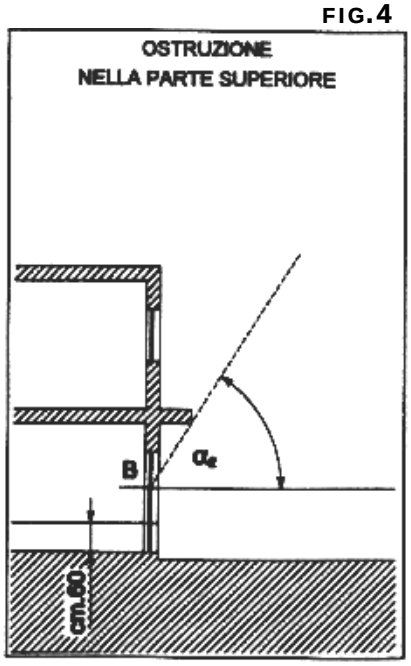
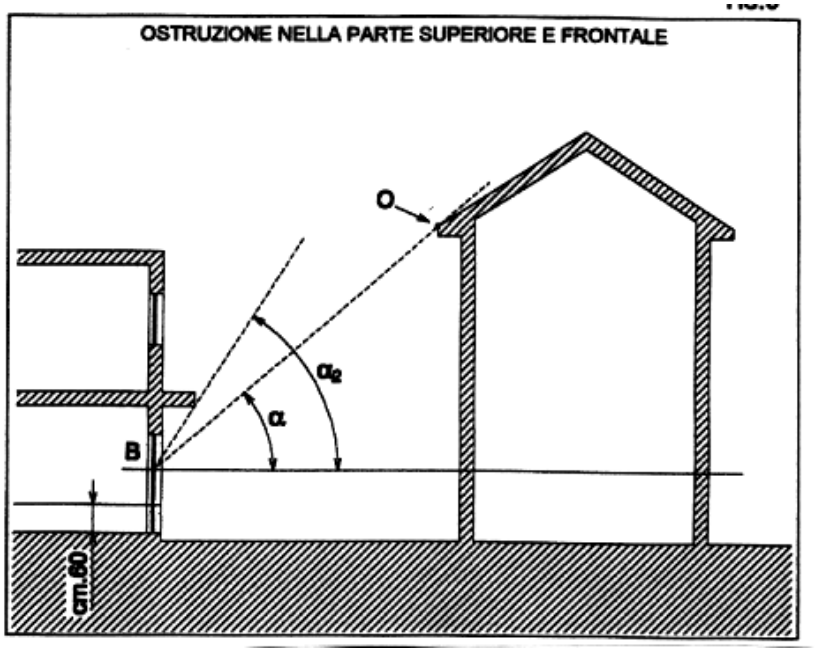


FIG.5



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 Dayligthting and Ligthting performance[92]): 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:
- 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[93].

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.

[92] 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 grupppo di lavoro di ricercatori del Danish Building Research Institute (DN), del Leso-PB dell'Ecole Polythecnique de Lusanne (CH) del Fraunhofer Institute of Building Pysics (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/lcenter/software/lbl/superlite2.htm

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

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.6**	PAG.: 6/16

Per il calcolo si procede come segue:
- 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:

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

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
F0	=	sup. vetrata/sup. tot. finestra
t	=	coefficiente di trasparenza del vetro (vedi TAB.5)

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

$$FLDm = \frac{FLD1 + FLD2 + FLD3 + FLD4 + \ldots + FLD_i + \ldots..FLDn}{n}$$

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.94 che si basa sul "doppio goniometro". Tale metodo consiste nel calcolare:
- sul goniometro principale[95] la componente cielo CC* di una superficie trasparente di larghezza infinita e di altezza uguale alla finestra in oggetto;
- sul goniometro secondario[96] 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.

Il goniometro riportato in FIG.13 si utilizza nel caso di finestre verticali, quello di FIG.14 nel caso di lucernari orizzontali.
Per ognuno dei punti scelti secondo il criterio illustrato in FIG.11 e 12 si procede come segue:
- 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);
- 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 aggetto, la retta PQ è quella indicata in FIG.8;

[94] Longmore,J. "BRS Daylight Protractors, "Building Research Station, London: Her Majesty's Stationery Office,1967.
[95] 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.
[96] 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.

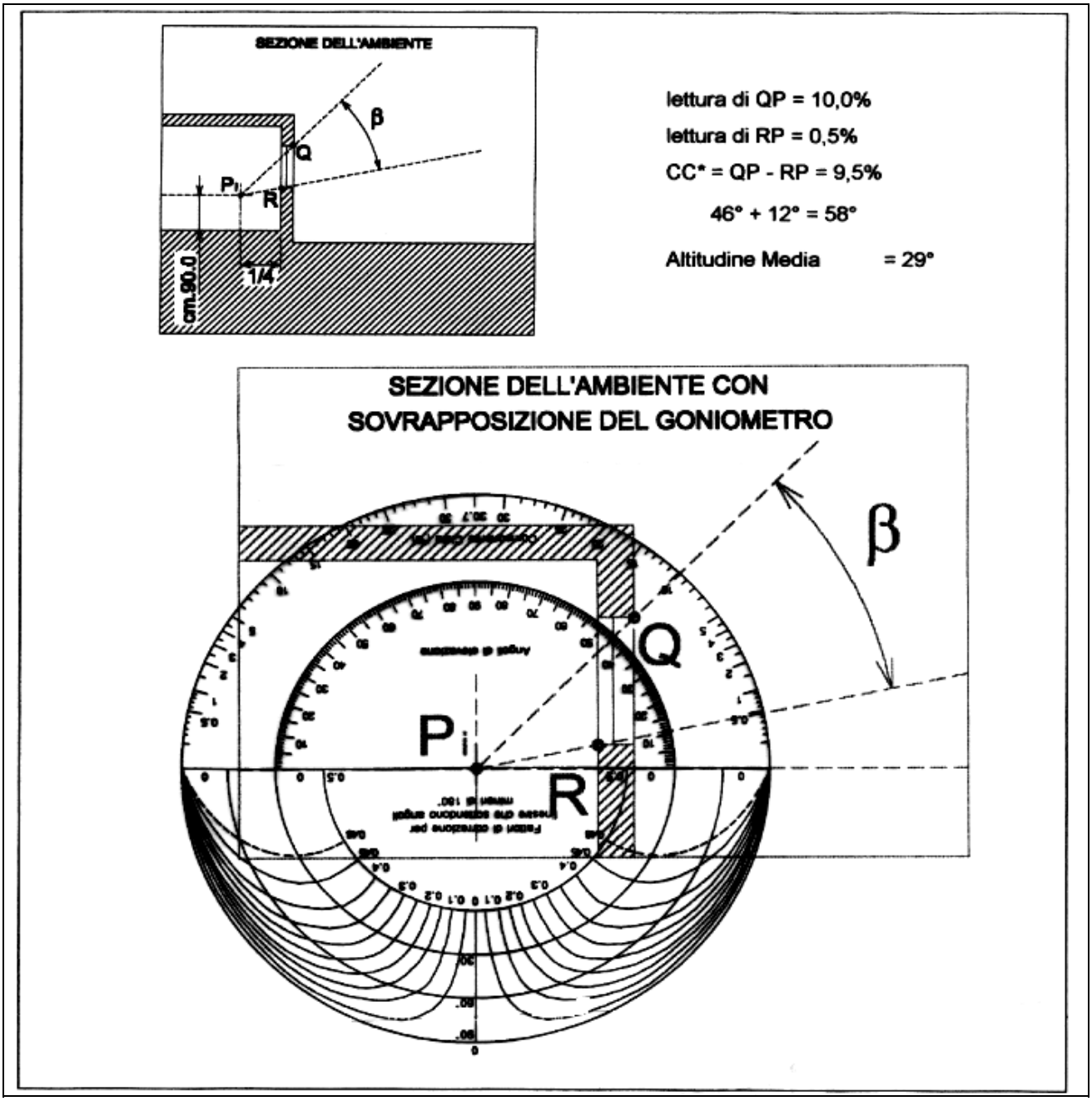
ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.6**	PAG.: 7/16

- calcolare il valore della componente cielo CC* per finestra infinita come 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° + 12°)/2= 29°, (vedi FIG.6);
- sulla pianta dell'ambiente in esame centrare il goniometro secondario sul punto P_i (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[97] (nell'esempio = 29°) si leggano i valori del fattore di correzione Fc1 e Fc2 sulle curve di livello più vicine; (i valori che si leggono nell'esempio di FIG.9 sono: Fc1 = 0,24 per M, Fc2 = 0,44 per N);
- calcolare il fattore di correzione: Fc = Fc1 $\pm$ Fc2
  Le letture relative a Fc1 e Fc2 devono essere sommate se poste su entrambi i lati dell'asse centrale (nell'esempio Fc = 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* • Fc (nell'esempio CC = 9.5 • 0.68 = 6.4%).

[97] 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 °.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 8/16

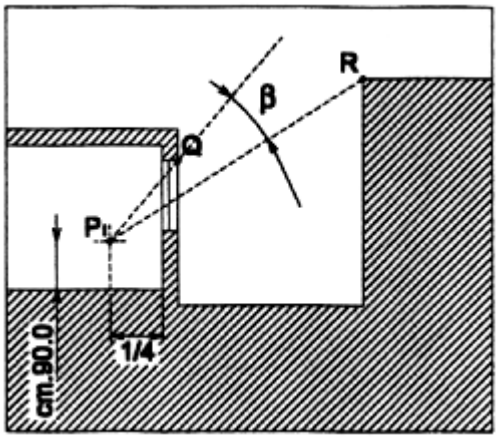
FIG.6



ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 9/16

FIG.7

FIG.8



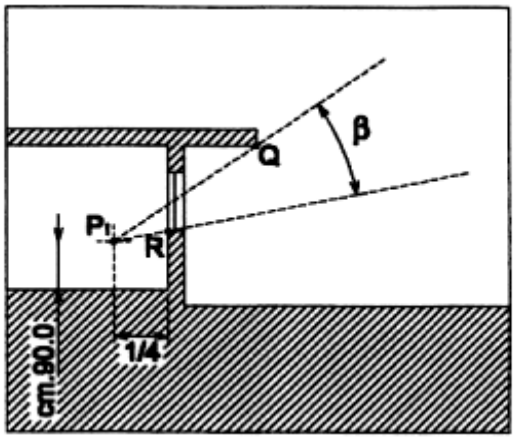
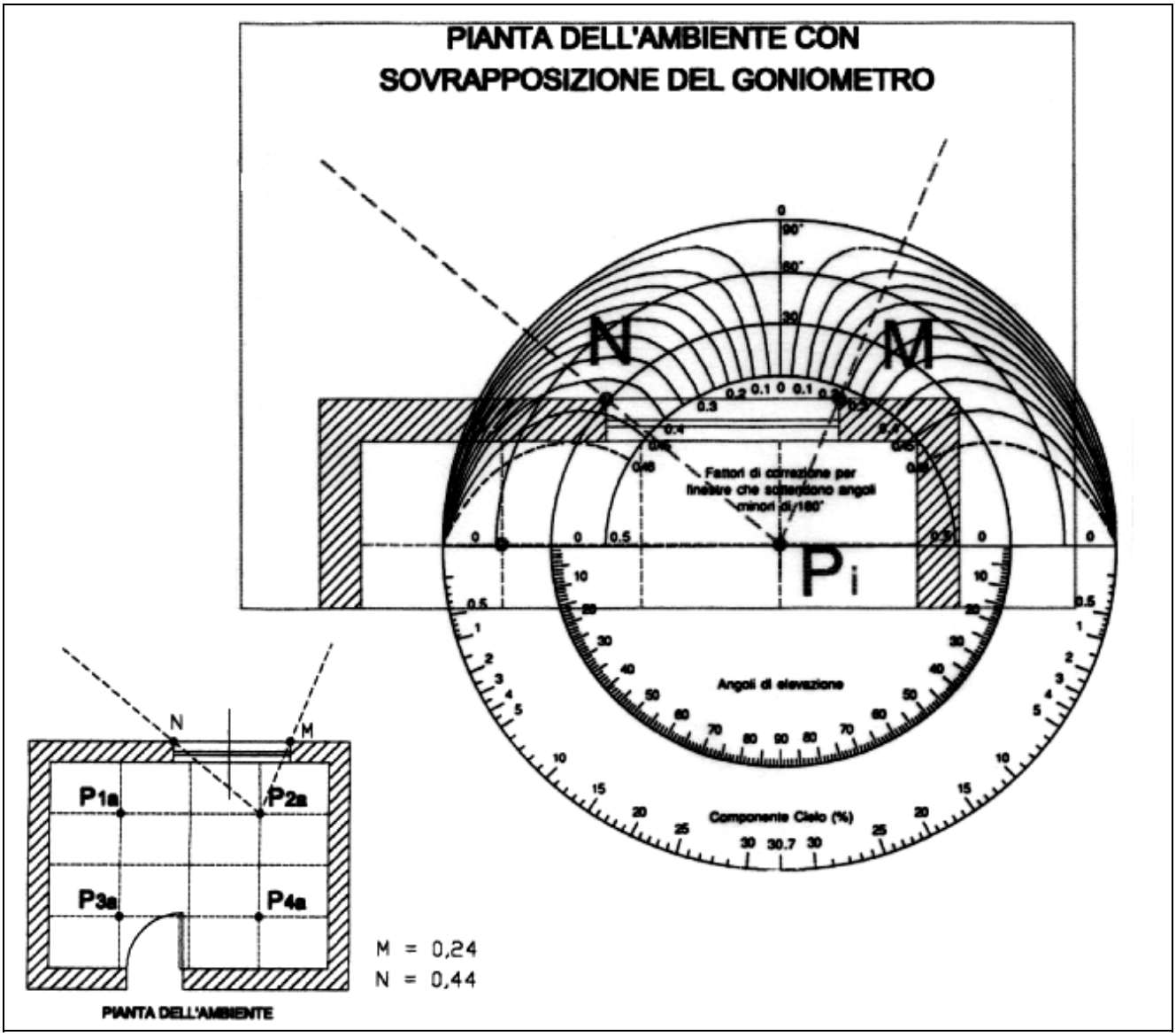


FIG.9



ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 10/16

DETERMINAZIONE DI **ERC** (COMPONENTE RIFLESSA DALL'ESTERNO)

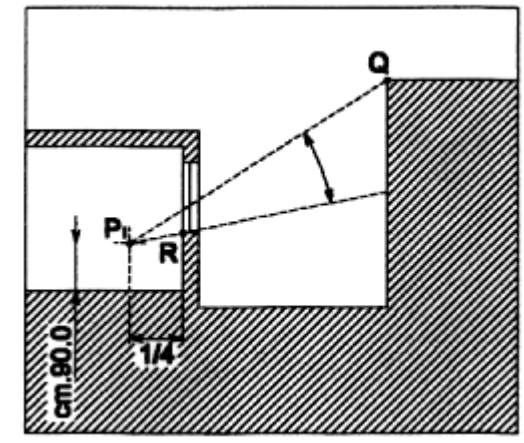
La componente considera quella parte di luce diurna che giunge sul punto di verifica riflessa dalla superficie considerata come ostruzione alla componente cielo CC (ad es. edifici ed elementi di paesaggio), in quanto le superfici delle ostruzioni esterne si considerano come una porzione di cielo a radianza ridotta.
Il metodo di calcolo della componente riflessa esternamente è del tutto simile a quello della componente cielo e consiste nel :

– 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 formula[98]:

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

[98] Building Research Station, Hopkinson, Longmore, Petherbridge.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.6**	PAG.: 11/16

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

ANGOLO DI OSTRUZIONE[99]	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[100]:
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).

TAB.3

Superficie finestra	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: Superficie finestra, ovvero il suo rapporto (%) con la superficie di pavimento. La percentuale di 12.5 corrisponde al rapporto fra finestra e pavimento di 1/8 ed i dati corrispondenti sono stati ricavati per interpolazione.

[99] Angolo misurato sul piano verticale perpendicolare alla finestra e passante per il suo baricentro, in gradi sull'orizzonte.
[100] La tabella è rielaborata da: Building Research Establishment Digest 310, pag.3, "Estimating daylgthing in buildings: an aid to energy efficiency" part. 2, Garston, UK 1986.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 12/16

La tabella precedente è pensata per spazi con una superficie in pianta di circa 40 m^2; per spazi di dimensione molto diversa ed in particolare per superfici intorno ai 10 m^2 (ad es. spazi abitativi compresi tra 9 e 14m^2) e per superfici intorno ai 90 m^2 occorre applicare al valore ottenuto dalla precedente tabella un fattore correttivo desunto dalla successiva TAB.4.

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

DETERMINAZIONE DI **t** (COEFFICIENTE DI TRASPARENZA DEL VETRO)

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.
Per funzioni abitative o uffici (con finestre verticali) si utilizza il valore di "t" ricavato dalla TAB.5 ovvero il valore fornito dal produttore.

TAB.5

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

Per funzioni diverse il valore di "t" va ridotto in funzione dell'ubicazione 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 O INDUSTR. 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

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 13/16

A LAVORI ULTIMATI

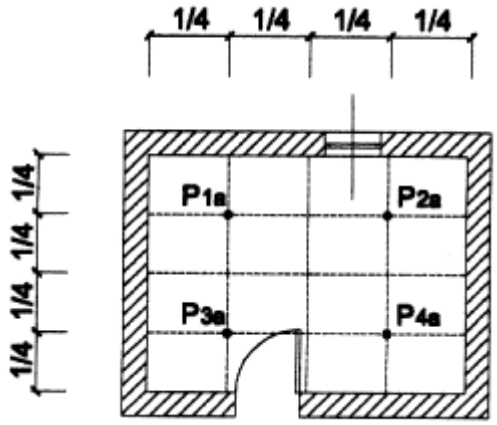
Nel caso in cui il progettista abbia utilizzato in sede progettuale la **SOLUZIONE CONFORME** o uno dei metodi di calcolo proposti, non è necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con prove in opera ed il tecnico competente dimostra la conformità dell’opera realizzata al progetto 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.

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.
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.
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).
Durante le misure lo strumento deve essere appoggiato su un piano orizzontale. Effettuare le misure di illuminamento interno Ei ed esterno Ee 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 Eim 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 1/4 e a 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.
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.
In tutti e tre i casi (spazi regolari, irregolari e spazi per funzioni plurime) il valore di FLDm è ottenuto dal rapporto:

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

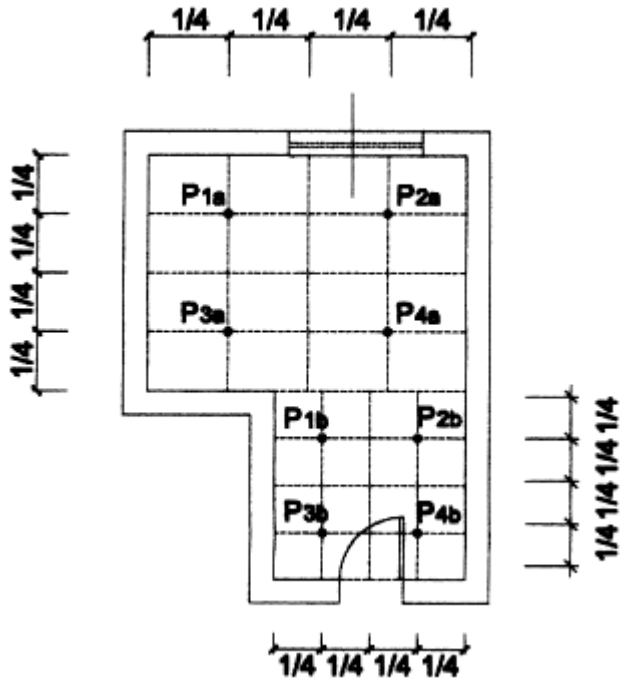
ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 14/16

FIG. 11



SPAZI DI FORMA REGOLARE

FIG. 12



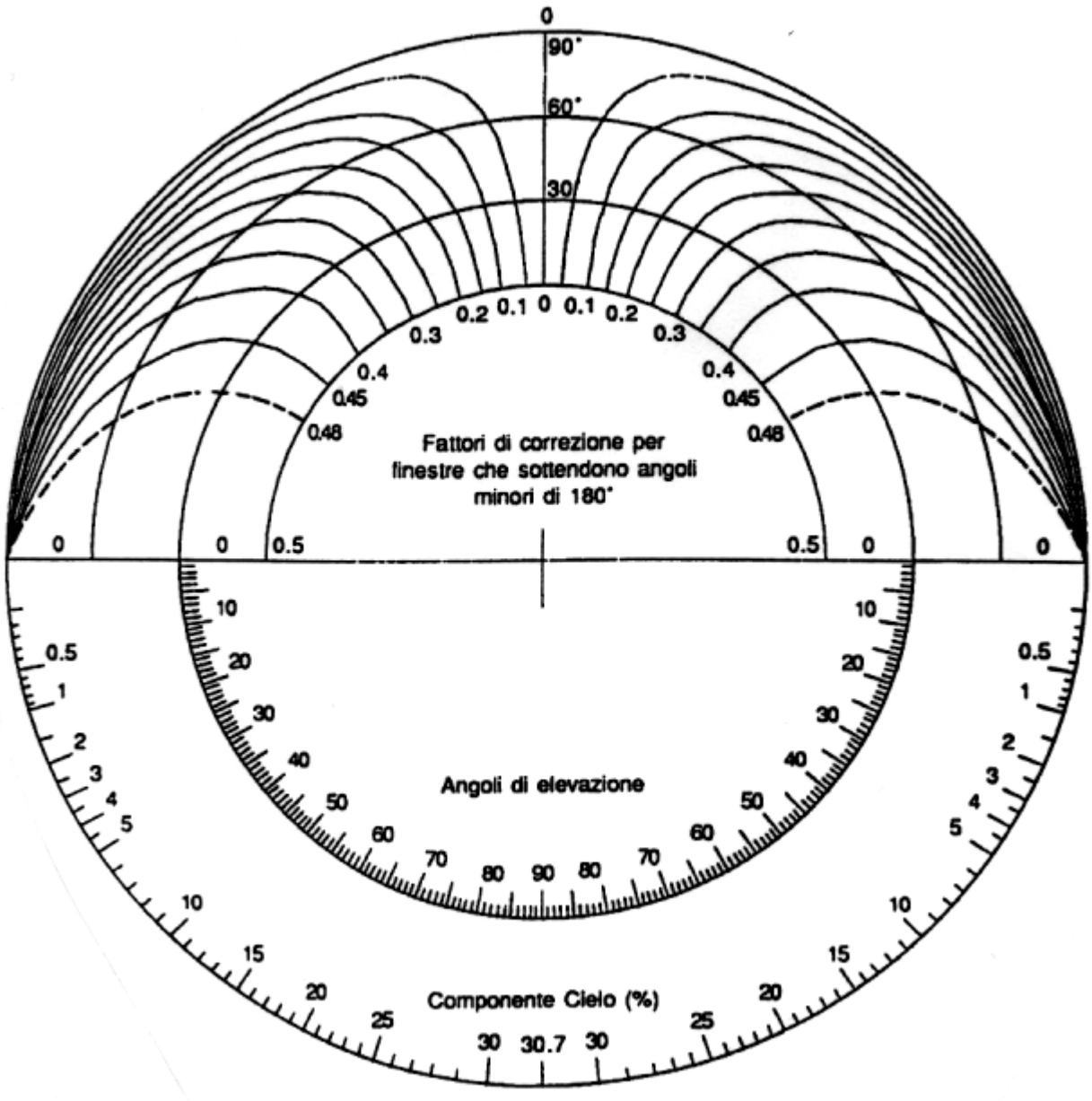
SPAZI DI FORMA IRREGOLARE

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Circ. Min. LL.PP 22/11/1974 n.13011	Requisiti fisico tecnici per le costruzioni edilizie ospedaliere……
DM 18/12/1975	Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica……
DM 5/7/1975	Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20/6/1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali d'abitazione, (art. 5).
D.lgs. 19/9/1994 n.626 come modificato ed integrato dal D.lgs. 19/3/96 n.242	Attuazione delle direttive CEE ……..riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute sul luogo di lavoro.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 15/16

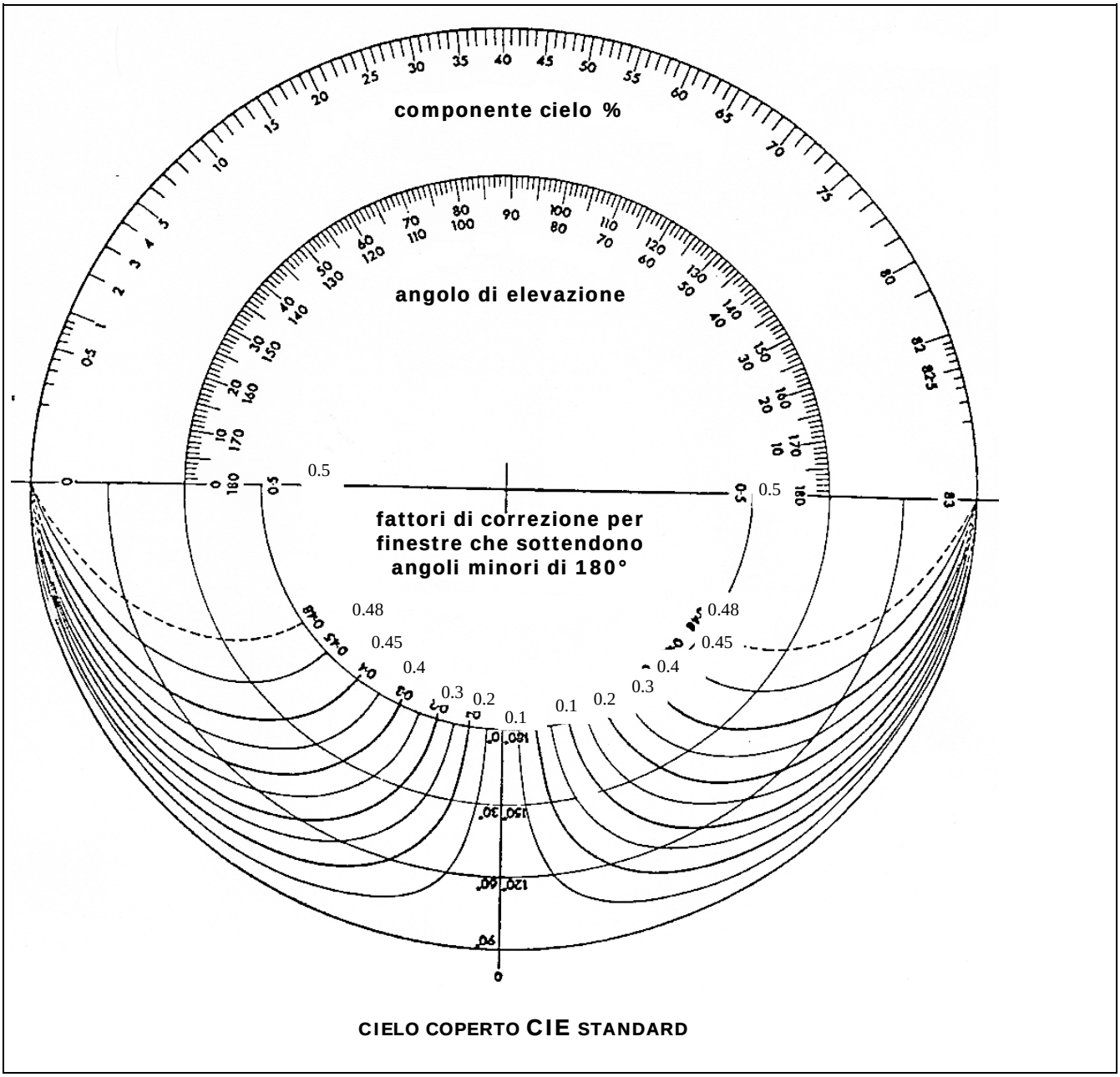
FIG.13



CIELO COPERTO CIE STANDARD

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.6	PAG.: 16/16

FIG.14



CIELO COPERTO CIE STANDARD

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.7	PAG.: 1/2

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.[101]

CAMPO DI APPLICAZIONE

Funzioni di cui all'art.9.11:
1) usi A1, A6, N7, R1, R2, R3, T1, T2,T3, T4, T5, T6 e gli alloggi di custodia;
2) funzioni C, D, P, usi S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, T6, T7, T10, salvo specifiche normative di settore.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63
Per gli usi di cui al precedente punto 1) e per gli usi sanitari 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 e gli usi di cui al precedente punto 2), esclusi gli usi sanitari, 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.10.63
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.10.63.

[101] 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).

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.7	PAG.: 2/2

Oscurabilità

IN SEDE PROGETTUALE

Il progettista fa una **DESCRIZIONE DETTAGLIATA** dei dispositivi o delle soluzioni 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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.8	PAG.: 1/1

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 termoigrometrico.
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 [102].

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni, in presenza di impianto di riscaldamento, nella stagione fredda[103].

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto se è garantita la temperatura dell'aria interna t_i per i seguenti spazi dell'organismo edilizio[104]:

- SPAZI CHIUSI PER ATTIVITÀ PRINCIPALE E SECONDARIA: $18°C \leq t_i \leq 22°C$
  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): $t_i \geq 4°c$
- SPAZI CHIUSI DI CIRCOLAZIONE E DI COLLEGAMENTO AD USO COMUNE: $t_i \geq 7°C$

Sono previste DEROGHE[105] alle temperature sopraindicate secondo quanto stabilito dalla normativa vigente[106].

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63.

---

[102] 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.

[103] 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.

[104] 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 °C + 2 °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.

[105] 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.

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

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.8	PAG.: 1/2

Temperatura dell'aria interna

IN SEDE PROGETTUALE

Il tecnico competente valuta la conformità del requisito mediante:

- **CALCOLO** del fabbisogno termico dell'ambiente Q_{tot}[107] 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[108].
  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

  $$Q_{tot} = Q_s + Q_v + Q_{pt}$$ [109]

  la potenza termica Q_{cs} dell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a tale fabbisogno:

  $$Qcs \geq Qtot$$

  2. Per la determinazione di Qtot si valutano in primo luogo le dispersioni di calore di tutte le pareti disperdenti del locale Qs 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}.[110]
  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[111].
  4. Infine si valutano le dispersioni di calore dovute all'eventuale presenza di ponti termici Q_{pt}[112].

- **SOLUZIONE TECNICA CONFORME** (per spazi destinati a deposito, come cantine e simili):progettare le pareti dell'involucro esterno fuori terra con una massa efficace[113] $\geq$150 kg/m^2 senza isolamento oppure $\geq$125 kg/m^2 con isolamento esterno.

---

[107] Vedere le norme UNI 7357/74, ed UNI 10351/94.

[108] 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.

[109] Dove: Qs = dispersioni di calore di tutte le superfici disperdenti del locale;
Qv = 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;
Qpt = dispersioni di calore dovute all'eventuale presenza di ponti termici.

[110] Vedere DPR 28/6/77 n. 1052 oppure la UNI 5364/76.

[111] Vedere anche il RC 3.10 - VENTILAZIONE

[112] Vedere anche la normativa di riferimento della FAMIGLIA 6 - RISPARMIO ENERGETICO.

[113] 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 massa della parete.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.8**	PAG.: 2/2

A LAVORI ULTIMATI

Il tecnico competente dimostra la conformità al requisito mediante:

- **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:

$$1.2 \bullet (t_{ip} - t_{ep}) \geq (t_i - t_e) \geq 0.8 \bullet (t_{ip} - t_{ep})$$ [114]

  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".[115]
  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). 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[116] 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.[117]

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

DPR 19 MARZO 1956, N.303	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).

Vedere inoltre i riferimenti normativi della FAMIGLIA 6 - RISPARMIO ENERGETICO.

[114] Dove tep = 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 tep=-5 °C); tip=20 °C (temperatura interna di progetto). Inserendo questi valori nella formula risulta, ad esempio, che a Bologna, nell'ipotesi di ti = 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.

[115] Esposizione verso nord, sottotetti abitati, ultimo piano abitato con copertura a terrazza.

[116] Ad esempio strumenti di misura senza registrazione dei dati.

[117] 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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.9	PAG.: 1/1

Temperatura superficiale

ESIGENZE DA SODDISFARE

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 termoigrometrico.
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.[118]
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.

CAMPO DI APPLICAZIONE

I seguenti usi, in presenza di impianto di riscaldamento:
A1, A6, N8, R1, R2, R3, S1,S2 ,S3, S4, S5, S6, S7, S8 ed alloggi di custodia
e le funzioni C, D, T.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Superfici interne opache - La temperatura ϑ_i [°C] deve essere contenuta, nel periodo di funzionamento dell'impianto, entro i limiti seguenti:

- ϑ_i superiore alla temperatura di rugiada [119] e in ogni modo non inferiore a 14 °C, per le partizioni e chiusure,[120] (compresi i ponti termici), degli spazi per ATTIVITÀ PRINCIPALE;[121]
- $\vartheta_i \leq 27$ °C (+ 2 °C di tolleranza) per pavimenti a pannelli radianti in spazi per ATTIVITÀ PRINCIPALE, SECONDARIA e per spazi di CIRCOLAZIONE E COLLEGAMENTO INTERNI ALL'UNITÀ IMMOBILIARE.
  Per i pavimenti nei bagni è ammessa una tolleranza di + 5 °C.

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.

Superfici vetrate e infissi - I valori della temperatura superficiale devono essere tali da evitare fenomeni di condensa non momentanea[122], relativamente agli spazi per ATTIVITÀ PRINCIPALE, SECONDARIA E SPAZI DI CIRCOLAZIONE E COLLEGAMENTO INTERNI ALL'UNITÀ IMMOBILIARE.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63

[118] Vedere anche il requisito RR 3.2
[119] Il valore della temperatura di rugiada è in funzione della temperatura dell'aria interna e dell'umidità relativa. Per il calcolo vedere la relativa normativa regionale (requisito raccomandato)
[120] Pareti interne ed esterne.
[121] 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 temici, quali colonne, montanti, velette, punti d'angolo ecc.
[122] 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.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.9	PAG.: 1/1

Temperatura superficiale

IN SEDE PROGETTUALE

Il tecnico competente valuta la conformità del requisito mediante:

- **CALCOLO** della temperatura superficiale interna di chiusure e/o partizioni verticali od orizzontali, come segue:[123]

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

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

t_{ep} = Temperatura di progetto dell'aria esterna[124] (per partizioni interne deve essere calcolata la temperatura del locale attiguo)

α_i = Adduttanza unitaria delle superfici interne degli elementi disperdenti:

9 W/m^2 °C per soffitti

8 W/m^2 °C per pareti verticali

6 W/m^2 °C per pavimenti

K = Trasmittanza unitaria delle superfici disperdenti [W/m^2•°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 d'angolo.

A LAVORI ULTIMATI

Il tecnico abilitato dimostra la conformità al requisito mediante:

- **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".[125]

  È necessario che le condizioni climatiche esterne garantiscano differenze di temperatura interno - esterno superiori a 10 °C ($t_{interna} - t_{esterna} \geq 10$ °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:[126]

  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;
  2. si misura la temperatura dei corpi scaldanti e di tutte le parti calde con cui l'utenza possa accidentalmente venire a contatto.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Vedere i riferimenti normativi della FAMIGLIA 6 - RISPARMIO ENERGETICO.

[123] Vedere la UNI 7357 – 74.

[124] Vedere DPR 28/6/77 n. 1052 oppure la UNI 5364-76.

[125] Esposizione verso nord, sottotetti abitati, ultimo piano abitato con copertura a terrazza.

[126] 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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.10	PAG.: 1/3

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 installati apparecchi a combustione[127].

Al raggiungimento del requisito concorrono le caratteristiche tipologiche e di esposizione al vento dell'edificio.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni.
Il requisito, in relazione al campo di applicazione, è suddiviso in:
- **RC 3.10.1**: VENTILAZIONE PER LE FUNZIONI E GLI USI A1, A6, N8, R1, R2, R3, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8 ED ALLOGGI DI CUSTODIA, FUNZIONI C, D, T;
- **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;
- 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. [128]

[127] 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.
Punto 3.2 - Le aperture su pareti esterne del locale da ventilare devono:
- avere sezione libera netta di almeno 6 cm^2 per ogni kw con un minimo di 100 cm^2;
- 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 cm^2.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.10	PAG.: 2/3

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.[129]

R.C. 3.10.1 - Ventilazione per le funzioni e gli usi A1, A6, N8, R1, R2, R3, S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8 ed alloggi di custodia, funzioni C, D, T

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Spazi per attività principale:

- superficie apribile $\geq$ 1/8 della superficie di pavimento (ricambio discontinuo)
- n $\geq$ 0,5 m^3/hm^3
- in particolare per le cucine, comprese quelle in nicchia, o zona cottura:
  - superficie apribile $\geq$ 1/8 della superficie di pavimento (compresa la superficie della zona cottura).
  - n $\geq$ 0,5 m^3/hm^3 e, in aggiunta, n $\geq$ 3 m^3/hm^3 (ricambio discontinuo) da ubicare in corrispondenza dei punti di cottura, con collegamento esterno tramite canna di esalazione.

Bagni, servizi igienici:

- n $\geq$ 0,5 m^3/hm^3 se dotati di apertura all'esterno
- n $\geq$ 5 m^3/hm^3 se non dotati di apertura all'esterno, assicurata da di impianto di estrazione forzata (ricambi discontinui).

Spazi di circolazione e collegamento ad uso comune:

- n $\geq$ 0,5 m^3/hm^3
- nelle scale i ricambi discontinui devono essere garantiti dalla presenza di finestre apribili ovvero devono essere garantite adeguate condizioni di sicurezza e di igiene[130]

Spazi ad uso comune per attività collettive:

- n $\geq$ 0,5 m^3/hm^3
- ricambi discontinui n $\geq$ 20 m^3/hm^3 (oppure determinabili in relazione alla capienza dello spazio in ragione di 30 m^3/h per persona)

Spazi di pertinenza dell'unità immobiliare o dell'organismo abitativo (autorimesse)

vedere la normativa specifica[131]

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63.

Negli spazi in cui è 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[132], 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.[133]

---

[128] Nell'elenco seguente i ricambi s'intendono continui salvo quando viene indicato diversamente.

[129] Vedere l'art.5 del DM 5/7/1/75.

[130] 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.

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

[132] Sono vincoli oggettivi quelli ex L1089/1939, L. 1497/1939, vincoli di PRG al restauro scientifico, al restauro e risanamento conservativo o comunque i vincoli urbanistici alla conservazione dell'unitarietà dei prospetti.

[133] Vedere DM 5/7/75, articoli 2, 5, 6.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.10	PAG.: 3/3

R.C. 3.10.2 - Ventilazione per tutte le altre funzioni, esclusi gli allevamenti zootecnici

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Spazi per attività principale:

- $n \geq 2{,}5\ m^3/hm^3$ (salvo maggiori livelli richiesti in rapporto alla specifica destinazione);
- 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.

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.[134]

Per quanto concerne impianti di condizionamento o climatizzazione si rimanda alle specifiche normative vigenti che fanno riferimento a norme UNI, ASHRAE, ecc.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63.

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.10.63.

Negli spazi in cui è 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[6], 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.

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

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.10**	PAG.: 1/3

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[135]) [136]

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 800 m s.l.m.	$H < 10$	20	40
	$10 \leq H \leq 20$	30	60
	$H > 20$	50	80

Nota la classe A_i d'appartenenza dell'elemento di chiusura in esame[137] si calcola la portata d'aria per m^2 di superficie apribile, q_S [m^3/hm^2], mediante le relazioni:

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

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

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]:
$Q = \Sigma_i \ (q_{si} \cdot s_i)$ $\quad s_i$ = superficie apribile [m^2] dell'infisso avente portata d'aria q_{Si}
Si calcoli poi n mediante la relazione:

$n = Q/V$ $\quad$ V = volume dello spazio chiuso preso in considerazione
Q = infiltrazione complessiva d'aria o portata d'aria

[135] Secondo la normativa UNI 7979 - 79.

[136] 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).

[137] Vedere la norma UNI-EN 42

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **3**	REQUISITO COGENTE: **3.10**	PAG.: 2/3

METODO DI CALCOLO B (per infissi non classificati)

Si calcoli l'infiltrazione complessiva d'aria Q, mediante la seguente formula:

$$Q = l \bullet a \bullet (p_e - p_i)^{0.66} = l \bullet q_o$$

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_o = $a \bullet (p_e - p_i)^{0.66}$ = 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

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.10	PAG.: 3/3

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:

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

S_L = base della superficie libera x altezza della superficie libera h [m^2]

V = volume dell'ambiente considerato [m^3]

A LAVORI ULTIMATI

Il tecnico competente dimostra la conformità delle soluzioni realizzate al requisito mediante:

- **GIUDIZIO SINTETICO** del professionista abilitato che verifica l'adeguatezza della realizzazione rispetto a quanto descritto in sede progettuale. Tale giudizio é eventualmente supportato dalla CERTIFICAZIONE DEL PRODUTTORE relativa alla classe degli infissi.
- **PROVA IN OPERA** (solo per l'impianto di ventilazione) eseguita misurando, con apposito strumento, la portata dell'impianto di estrazione dell'aria Q [m^3/h], dopo aver messo in funzione l'impianto di ventilazione con porte e finestre chiuse.
  Ricavare quindi il numero di ricambi d'aria orari n garantiti dall'impianto mediante la seguente formula:
  $n = Q / V$ V = volume dell'ambiente considerato [m^3]

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Circ.min.n.3151 del 22/5/1967	Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie.
Circ.min.n.13011 del 22/11/1974	Requisiti fisico- tecnici per le costruzioni edilizie. Proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione.
DM 5/7/1975	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).
DM 18/12/1975	Norme tecniche aggiornate all'edilizia scolastica ecc. (aggiornato con DM 13/9/77).
L. 27/5/1975 n.166	Norme per interventi straordinari di emergenza per l'attività edilizia
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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.11	PAG.: 1/1

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.9.11.

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

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);
- i cavi elettrici, telefonici, televisivi e simili sono posti in canalizzazioni stagne;
- per gli elementi tecnici, gli elementi di finitura esterna e i relativi particolari costruttivi è valutata l'attitudine a favorire l'annidiarsi di alcuni tipi di volatili, con conseguente possibile ingresso di parassiti nell'organismo edilizio.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 3	REQUISITO COGENTE: 3.11	PAG.: 1/1

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.

ALLEGATO **A/1**	FAMIGLIA **4**		PAG.: 1/1

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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.1	PAG.: 1/4

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 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, forature esterne (finestre, ecc.) coperture;
- pavimentazioni (limitatamente agli spazi di uso comune o aperti al pubblico);
- qualunque altro elemento[138] 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 1° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito s'intende soddisfatto se l'elemento considerato (componente tecnologico) resiste alle sollecitazioni previste dalle norme vigenti[139] 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[140] e orizzontali ripartiti e per le corrispondenti azioni locali concentrate, tutte comprensive degli effetti dinamici ordinari [141].

[138] 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.
[139] Vedere nell'ALLEGATO A/2 " PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI".
[140] 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.
[141] Si veda il DM16 gennaio 1996.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.1	PAG.: 2/4

TAB.1

SOVRACCARICHI VARIABILI PER EDIFICI				
Cat.	**TIPO DI LOCALE**	**Verticali ripartiti kN/m²**	**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, altri): 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

Si indicano alcuni ulteriori livelli di prestazione:

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 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);[142]
- 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;

[142] 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 ÷ 64, dove: A = alzata (in cm) e P = pedata (in cm).

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.1	PAG.: 3/4

- le rampe ad uso comune devono avere larghezza non inferiore a 1,2 m e una pendenza costante all'interno di ogni tratto;
- 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;
- i pianerottoli devono avere almeno la stessa larghezza delle rampe;
- nelle pareti delle scale, per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio, non devono esserci sporgenze;
- 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.

PARAPETTI, CORRIMANO E PARETI (in tutti gli spazi):
- 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'azioni dei sovraccarichi orizzontali[143] di cui alla tabella precedente; i sovraccarichi orizzontali vanno considerati sui singoli elementi e non sull'edificio nel suo insieme;
- i parapetti devono avere un'altezza, rispetto al livello più alto di calpestio, non inferiore a 1,00 m;
- i parapetti e le pareti non devono essere scalabili;
- 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.
- 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.

FORATURE ESTERNE (in tutti gli spazi):
- 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 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 antinfortunio; l'apertura di dette superfici finestrate deve essere assicurata con sistemi manovrabili dal basso.

PAVIMENTAZIONI (limitatamente agli spazi di circolazione ad uso comune o agli spazi aperti al pubblico):
- non devono avere superfici sdrucciolevoli 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' antisdrucciolevole una pavimentazione il cui coefficiente di attrito tra il piede calzato e la pavimentazione, tenendo conto di una manutenzione normale e prevedibile, risulta:

$\mu \geq 0{,}4$ μ = coefficiente di attrito dinamico [144]

[143] 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".

[144] 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"

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.1	PAG.: 4/4

COPERTURE (in tutti gli spazi) :

- le coperture accessibili e non accessibili devono resistere allo sfondamento ed in particolare devono sopportare i sovraccarichi verticali ripartiti e concentrati indicati nella vigente normativa[145] (vedi TAB.1).

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono garantiti gli stessi livelli indicati precedentemente, una volta valutato quanto disposto dal 3° comma dell'art.10.63.

[145] Si veda il DM 16 gennaio 1996 e la TAB.1 soprariportata.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.1	PAG.: 1/2

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:

- i carichi ipotizzati[146] 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,[147] 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 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.

[146] Vedere la tabella dei "sovraccarichi orizzontali" indicati nel RC 4.1- livelli di prestazione
[147] Vedere " riferimenti normativi" del RC 4.1

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.1	PAG.: 2/2

PRINCIALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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.
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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.2	PAG.: 1/2

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 e tutti gli spazi dell'organismo edilizio, comprese le sue pertinenze, nel caso di installazione, trasformazione, ampliamento di impianti[148].
In particolare sono soggetti al presente requisito gli:

- impianti di cui all'elenco indicato nella normativa vigente[149] per quanto riguarda gli EDIFICI ADIBITI AD USO CIVILE, dove per " edifici adibiti ad uso civile" [150] 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[151]) 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) [152].

---

148 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 sopracitati.
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.

149 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."

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

151 Vedere la precedente nota 2.

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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.2	PAG.: 2/2

LIVELLI DI PRESTAZIONE

Per **LE NUOVE COSTRUZIONI E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63, PER INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63**, 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.
Nei casi previsti dalla normativa vigente deve essere redatto e depositato presso gli organi competenti[153] il progetto obbligatorio[154] completo della documentazione[155] necessaria; il progetto può essere integrato con le modalità previste dalla legge nel caso di varianti[156] che si rendano necessarie in opera[157].

[153] **IL PROGETTO OBBLIGATORIO È DEPOSITATO**, ai sensi comma 3, art.6 della L.46/90:
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.

[154] **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 frigorie/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.

[155] 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.

[156] Vedere comma 3, dell'art.4 del DPR 447/91.

[157] 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 violazione è di competenza comunale.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.2	PAG.: 1/2

Sicurezza degli impianti

IN SEDE PROGETTUALE

Il progettista valuta, in relazione all'attività da svolgere nell'organismo edilizio, se l'impianto da installare, trasformare, ampliare, rientra o meno nei limiti dimensionali[158] indicati dalla normativa vigente per cui:

- nel primo caso redige il **PROGETTO OBBLIGATORIO**[159] 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;
- 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.

A LAVORI ULTIMATI

Per ciascun impianto, realizzato a regola d'arte[160] da soggetti qualificati ai sensi della vigente normativa, la conformità al requisito è verificata da **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**[161], rilasciata al termine dei lavori dall'impresa installatrice al committente, oppure da **CERTIFICATO DI COLLAUDO**[162], ove previsto dalla normativa vigente[163].

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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.

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

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

[160] Ovvero secondo le norme tecniche dell'UNI e del CEI.

[161] 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 D.lgs 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.

[162] 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).

[163] Vedere i principali riferimenti normativi della tabella.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 4	REQUISITO COGENTE: 4.2	PAG.: 2/2

D.M. 30 ottobre 1981	Prescrizioni di sicurezza per l'uso di apparecchi a gas, funzionanti senza scarico esterno dei prodotti della combustine.
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 .
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 31 marzo 1998, n.112	Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato 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.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **5**		PAG.: 1/1

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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.1	PAG.: 1/2

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:
- 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 5.1.1**: REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DELLE PARTIZIONI E DELLE CHIUSURE
- **RC 5.1.2**: RUMORE PRODOTTO DAGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CAMPO DI APPLICAZIONE

Funzioni ed usi:
1) Usi A1, A6, N8, R1, R2, R3 ed alloggi di custodia e funzioni T;
2) Usi S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8 e funzioni C, D.

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 [164]
Gli "ambienti abitativi" sono classificati, dalla normativa vigente[165], in sette categorie (vedi tabella seguente).
Le chiusure e le partizioni devono rispettare i livelli di isolamento $D_{2m,nT,w}$ ed R'_W di seguito elencati, 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

[164] Non si applica quindi il criterio generale stabilito all'articolo 22.6.
[165] DPCM 5/12/97.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.1	PAG.: 2/2

Grandezze di riferimento[166]:
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[167] 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.[168] Nel caso di strutture di confine tra unità immobiliari a destinazione diversa si applica il valore della tabella più rigoroso.[169]
Per gli edifici scolastici deve essere assicurato anche il potere fonoisolante delle strutture divisorie interne tra i singoli spazi.[170]

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.

R.C. 5.1.2 - Rumore prodotto dagli impianti tecnologici

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA [171]
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[172] e precisamente:
$L_{Asmax} \leq 35$ dB(A) per i servizi a funzionamento discontinuo[173]
$L_{Aeq} \leq 25$ dB(A) per i servizi a funzionamento continuo[174]
Grandezze di riferimento:[175]
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.

---

166 Vedi UNI 10708 ed UNI EN ISO 717–1:97.
167 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.
168 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.
169 Ad es. le partizioni fra un ospedale e una residenza devono avere R'w = 55 db.
170 Vedere il DM 18/12/1975 con le modifiche apportate dal DM 13/9/1977 nonché la circolare n. 3150 del 22/5/1967.
171 Non si applica quindi il criterio generale stabilito all'articolo 22.6.
172 DPCM 5/12/97.
173 Ad esempio ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici, rubinetti.
174 Ad esempio impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.
175 DM 13/3/98 - Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'isolamento acustico.

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.1	PAG.: 1/4

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).
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[176], misurato in opera (generalmente inferiore a R, principalmente a causa delle trasmissioni laterali)
R_W = indice di valutazione del potere fonoisolante[177]
R'_W = indice di valutazione del potere fonoisolante apparente[178]
T = tempo di riverbero nell'ambiente ricevente[179]
L_1 ed L_2 = livelli equivalenti medi di pressione sonora
Dnw = indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata

I logaritmi s'intendono in base 10.

R.C. 5.1.1 - Requisiti acustici passivi delle partizioni e delle chiusure

IN SEDE PROGETTUALE

PARTIZIONI INTERNE (indice di valutazione del potere fonoisolante apparente R'_W)

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,180 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.
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.

[176] Definito dalla UNI 10708 - 1:97.
[177] Ricavato da R con le procedure di calcolo indicate dalla UNI EN ISO 717-1:97.
[178] Ricavato da R' con le procedure di calcolo indicate dalla UNI EN ISO 717-1:97.
[179] Misurato secondo la procedura indicata nella UNI EN 20354:93.
[180] 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.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **5**	REQUISITO COGENTE: **5.1**	PAG.: 2/4

METODO DI CALCOLO A (per partizioni omogenee aventi massa superficiale >150 kg/m^2)[181]

1. Si determina R_W mediante la relazione: $R_W = 37{,}5 \lg m' - 42$

   R_W = indice di valutazione del potere fonoisolante, in decibel[182]

   m' = densità superficiale di una parete semplice, (massa al m^2 del muro)

   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 apparente[183] R'_W (inferiore a quello sopra calcolato, principalmente a causa delle trasmissioni laterali).

2. Calcolare R'_W con la relazione[184]: $R'_W = R_W - 3$

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)[185]
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.

1° soluzione - 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.

2° soluzione - 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[186].

METODO DI CALCOLO B (per partizioni interne composte)[187].
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 R_{2w} dell'infisso di superficie S_2, e D_{nw} (che è indice di valutazione dell'isolamento acustico di un "piccolo elemento"[188]), 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 formula [189]:

$$R'_w = -10 \bullet \lg (S_1/S \bullet 10^{-R1w/10} + S_2/S \bullet 10^{-R2w/10} + A_0/S \bullet 10^{-Dnw/10}) - K$$

dove: $A_0 = 10$ m^2 ; $K = 2$ (contributo peggiorativo dovuto alla trasmissione laterale).
Nel caso di più infissi o più "piccoli elementi" il secondo e il terzo termine della formula saranno costituiti da sommatorie.

---

[181] 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).
[182] La categoria D si riferisce a: ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili.
[183] Il termine tecnico "apparente" viene usato per indicare la situazione di reale impiego.
[184] Questa relazione, pur essendo approssimata, è ritenuta sufficientemente valida dai risultati sperimentali.
[185] Vedere la tabella del RC 5.1.1.
[186] Per il corretto impiego della lana di vetro vedere la Circolare del Min.Sanità 25/11/1991,n.23.
[187] Composte di pareti, infissi, aperture.
[188] Si intende per piccolo elemento quello avente superficie < 1 m^2, ad es. bocchetta di ventilazione, presa d'aria, ecc., (ISO 140-10).
[189] Formula ricavata dalla Pr. EN 12354-3:99.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **5**	REQUISITO COGENTE: **5.1**	PAG.: 3/4

CHIUSURE ESTERNE (isolamento acustico di facciata)

La prestazione è misurata dall'indice dell'isolamento acustico normalizzato di facciata, $D_{2m,nT,w}$ dove il significato dei pedici è:

- 2m, indica che il rumore esterno è misurato a 2m dalla facciata
- nT, indica che il parametro è normalizzato rispetto al tempo di riverberazione
- W, indica che il parametro è un indice[190].

Il tecnico competente dimostra la conformità del progetto al requisito mediante:

METODO DI CALCOLO C (per chiusure semplici)[191]

Noto il potere fonoisolante R_W della parete (dedotto da certificazione o da 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[192]:
  $R'_W = R_W - 3$
- 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[193].

METODO DI CALCOLO D (per chiusure composte)

Nel caso di chiusura composta da elementi "normali" (come parete ed infissi) e da "piccoli elementi"[13]:

- 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[194].

A LAVORI ULTIMATI

PARTIZIONI INTERNE

Il tecnico competente dimostra la conformità dell'opera realizzata a quella progettata in mediante:

- **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. [195]
- **PROVA IN OPERA**: nel caso siano stati utilizzati metodi progettuale diversi da quelli indicati precedentemente
  1. misurare il tempo di riverberazione T dell'ambiente ricevente[196]
  2. misurare i livelli sonori L_1 e L_2 rispettivamente nell'ambiente trasmittente [197] e nell'ambiente ricevente[198]

[190] Da calcolare secondo la norma UNI EN ISO 717-1.

[191] Sono le chiusure omogenee, cioè senza elementi di discontinuità come porte, finestre, ecc. e con spessore costante.

[192] R'w è inferiore a Rw principalmente a causa delle trasmissioni laterali; vedere anche il metodo di calcolo A. La formula è ricavata dalla Pr EN 12354 – 3.

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

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

[195] 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.

[196] Come indicato dalla UNI EN 20354:93.

[197] Dove è collocata la sorgente di rumore

[198] Secondo le modalità indicate dalla UNI 10708-1

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.1	PAG.: 4/4

3. calcolare R' = $L_1 - L_2 + 10 \lg (S/A)$
   dove: A = assorbimento equivalente dell'ambiente ricevente (m^2)
   S = superficie della partizione (m^2)
4. valutare l'indice di valutazione del potere fonoisolante[199] R'w.

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 2m dalla facciata e quello nell'ambiente ricevente L_2
  2. misurare il tempo di riverbero T dell'ambiente ricevente[200]
  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[201] $D_{2m,nT,w}$
  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

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.)[202].

A LAVORI ULTIMATI

Il raggiungimento del livello di prestazione è verificato con la **PROVA IN OPERA** che consiste nel misurare il rumore conseguente al funzionamento degli impianti secondo modalità indicate dalla normativa vigente[203].

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Vedere i riferimenti normativi del successivo RC 5.2

[199] Secondo il metodo descritto dalla UNI EN ISO 717-1:97.
[200] Secondo la UNI EN 20354:93.
[201] Secondo la UNI EN ISO 717-1:97.
[202] In considerazione del fatto che allo stato attuale non esistono metodi di calcolo progettuali in grado di prevedere la rumorosità degli impianti.
[203] Per gli impianti di climatizzazione e ventilazione, ad esempio, si può fare riferimento alla UNI 8199: 1998.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.2	PAG.: 1/1

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 ed usi:
3) Usi A1, A6, N8, R1, R2, R3 ed alloggi di custodia e funzioni T;
4) Usi S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8 e funzioni C, 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.[204]

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA E RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA [205]

La specifica si applica agli elementi di separazione fra unità immobiliari distinte (vedere RC 5.1). I livelli da rispettare sono i seguenti:[206]

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[207]; 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.[208]

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.

---

[204] Come definito dalla UNI 10708 - 3: 97 e dalla UNI EN ISO 717 - 1: 97.
[205] Non si applica quindi il criterio generale stabilito all'articolo 22.6.
[206] DPCM 5/12/97
[207] Il disturbo acustico è direttamente proporzionale a $L'_{nT,w}$.
[208] 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. LL.PP. n. 3150 del 22/5/1967.

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **5**	REQUISITO COGENTE: **5.2**	PAG.: 1/4

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:

- **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[209] 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 certificate) il requisito si intende soddisfatto se sono utilizzati i seguenti metodi di verifica:

- **METODO DI CALCOLO** [210] (per solai a struttura omogenea) [211]

  In primo luogo si calcola l'indice di valutazione del livello di rumore di calpestio del **solaio**, 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:

  $$L_{n,w} \text{ (sol)} = 164 - 35 \lg m'$$

  dove 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 **solaio in opera,** normalizzato rispetto all'assorbimento dell'ambiente ricevente $L'_{n,w}$ (sol), si calcola con la seguente formula:

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

[209] 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.

[210] Le formule sono ricavate dalla Pr EN 12354 – 2.

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

ALLEGATO **A / 2**	FAMIGLIA **5**	REQUISITO COGENTE: **5.2**	PAG.: 2/4

TAB.1

Massa superficiale del solaio di separazione kg/m²	**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:[212]

$$L'_{nT,w\ (sol)} = L'_{n,w\ (sol)} - 10 \lg \frac{V}{30}$$ dove V = volume del locale ricevente (m^3)

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

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

dove:

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

ΔL_w = indice di valutazione della riduzione dei rumori di calpestio riferito al pavimento galleggiante.

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:

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

$f_0 = 160\sqrt{s'/m'}$ = 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)[213]

[212] UNI 10708 – 3: 97.

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

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.2	PAG.: 3/4

- **SOLUZIONE TECNICA CONFORME** (per pavimenti galleggianti)
  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.
  A tale solaio deve essere sovrapposto un pavimento galleggiante composto da:
  - uno strato elastico avente rigidità dinamica superficiale inferiore a 10 MN/m^3, (ad es. polistirolo espanso elasticizzato da 35 mm sotto carico);
  - da una soletta in calcestruzzo o malta spessa almeno 5 cm;
  - dal rivestimento di pavimentazione.

  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.
  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:

- **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ** di quanto realizzato al progetto: nel caso sia stato utilizzato uno dei metodi indicati in sede progettuale[214] .In tale caso non sarà necessario verificare il raggiungimento del livello di prestazione con la prova in opera.

Se invece sono stati utilizzati metodi diversi da quelli indicati precedentemente il raggiungimento del livello di prestazione è verificato con la **PROVA IN OPERA**[215] che consiste in:

1. utilizzare una sorgente di rumore di calpestio normalizzata conforme a quanto disposto dalla normativa vigente[216], posta sulla superficie di calpestio dell'elemento in prova[217];
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:

$L'_{nT} = L_i - 10 \lg T/T_0$ dove: 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[218] $L'_{nT,w.}$

[214] 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.
[215] Da eseguire a norma UNI 10708-3: 97.
[216] Vedere ISO 140-6.
[217] Secondo le raccomandazioni contenute nella norma UNI 10708-3: 97.
[218] Secondo UNI.EN ISO 717-2: 97.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 5	REQUISITO COGENTE: 5.2	PAG.: 4/4

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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 – 12/97	Acustica. Misura in opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 6		PAG.: 1/1

RISPARMIO ENERGETICO

PROPOSIZIONE ESIGENZIALE (SECONDO LA DIRETTIVA 89/106 CEE)

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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 6	REQUISITO COGENTE: 6.1	PAG.: 1/2

Contenimento dei consumi energetici

ESIGENZE DA SODDISFARE[219]

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[220].

A tal fine la normativa vigente disciplina:
- la progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti[221];
- le caratteristiche dell'isolamento termico degli edifici.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni dell'organismo edilizio così come individuate nella classificazione generale[222] definita dalla normativa vigente[223].

[219] 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.

[220] La media delle temperature dell'aria nei singoli spazi dell'organismo edilizio, definita e misurata come alla norma UNI 5364, 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.

[221] 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 RE norma le attività di costruzione e trasformazione fisica e funzionale degli organismi edilizi, ma sono di grande importanza per il risparmio energetico.

[222] 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.

[223] 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 L10/91 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.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 6	REQUISITO COGENTE: 6.1	PAG.: 2/2

LIVELLI DI PRESTAZIONE

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito s'intende soddisfatto se sono rispettate le prescrizioni tecniche e procedurali[224] previste dalle norme nazionali vigenti.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

L'applicazione della normativa vigente è graduata in relazione al tipo d'intervento[225]. 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 ristrutturazione[226] di un impianto termico deve avvenire nel rispetto della normativa vigente.

Devono essere seguite le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle normative vigenti, compreso anche il caso inerente alla sostituzione di generatori[227] di calore.

---

[224] 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 (v*edere 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 disposizione ……..può 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;
  - 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."

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

[226] 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 l del DPR 412/93).

[227] 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 .

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 6	REQUISITO COGENTE: 6.1	PAG.: 1/2

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[228], corredato da una RELAZIONE TECNICA[229], che attesta la rispondenza del progetto alle prescrizioni della normativa stessa.
La relazione tecnica è da compilare secondo le modalità stabilite dalla normativa vigente.[230]

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[231].**
- **COLLAUDO** delle opere realizzate e degli impianti realizzati, ove previsto dalla vigente normativa[232].

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

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).*
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

[228] 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.
[229] Vedere l'art. 28 della L. n. 10/91.
[230] 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.
[231] 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.

[232] 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.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 6	REQUISITO COGENTE: 6.1	PAG.: 2/2

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 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.

ALLEGATO **A / 1**	FAMIGLIA **7**		PAG.: 1/1

FRUIBILITÀ 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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.1	PAG.: 1/3

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[233].

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni, limitatamente a quanto stabilito dalla normativa vigente[234], relativamente a:
- spazi dell'organismo edilizio e/o delle sue pertinenze sia della singola unità immobiliare sia comuni a più unità immobiliari;
- spazi esterni[235].

LIVELLI DI PRESTAZIONE

I livelli di prestazione sono articolati in:
- **ACCESSIBILITÀ**[236], 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;
- **VISITABILITÀ**[237], 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;
- **ADATTABILITÀ**[237], 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. 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.

[233] Ai sensi art.1 del D.P.R. 24/7/1996, n.503.
[234] Vedere " principali riferimenti normativi" nell'ALLEGATO A/2.
[235] Ai sensi art.4.2 del D.M. 14 giugno 1989, n.236.
[236] Ai sensi dell'art.2 del D.M. 14 giugno 1989, n.236.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.1	PAG.: 2/3

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto quando nella progettazione[237] e realizzazione[238] dell'opera, in relazione alla destinazione d'uso, alla tipologia di organismo edilizio, allo spazio, alla componente tecnologica e al tipo d'intervento[239], sono garantiti uno o più dei livelli richiesti dalla normativa vigente sopraindicati e sono rispettate le vigenti disposizioni procedurali[240].

---

[237] **L.13/89, art.1 -**" La PROGETTAZIONE deve comunque prevedere:
a) accorgimenti tecnici idonei all'installazione di meccanismi per l'acceso 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 dell'autorizzazione o della concessione edilizia 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.

[238] **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."

[239] **art.7 - L.13/89:** " L'esecuzione delle opere edilizie di cui all'art.2 (L.13/89) non è soggetta a concessione edilizia o ad autorizzazione. 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)".*
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.

[240] **Art.24, L.104/92**: " (omissis) ... Il rilascio della concessione o autorizzazione 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.)* nel rilasciare la licenza di abitabilità o di agibilità *(n.d.r. - certificato di conformità edilizia ai sensi della L.R. 33/90 così come modif. ed int.)* 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. "

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.1	PAG.: 3/3

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti i livelli di cui al punto precedente, nella misura stabilita dalla vigente normativa[235] 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 culturali[241]. Le eventuali possibilità di deroga[242] dal rispetto dei precedenti livelli di prestazione sono specificate dalla normativa vigente, così come la possibilità di derogare altre normative al fine di consentire il rispetto del requisito.

---

[241] Per gli interventi di cui all'art.2, della L.13/89, nel caso in cui l'immobile: 1) sia soggetto a vincolo di cui all'art.1 della legge 29/6/1939, n.1497; 2) sia stata effettuata la notifica ai sensi della legge 1/6/1939, n.1089, le rispettive autorizzazioni di cui all'art.7 della L.1497/39 e all'art.13 della L.1089/39 possono essere negate solo ove non sia possibile realizzare le opere senza pregiudizio del bene tutelato.
Vedere in particolare gli artt.4 e 5 della L.13/89.

[242] **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 accessibilità è realizzato attraverso opere provvisionali 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 .

ALLEGATO A / 2	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.1	PAG.: 1/2

Assenza di barriere architettoniche

IN SEDE PROGETTUALE

Il progettista allega:
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ degli elaborati alle disposizioni adottate[243]
- ELABORATI TECNICI ai sensi di legge
- RELAZIONE[244]

I suddetti allegati costituiscono la **PROGETTAZIONE** necessaria ai sensi della normativa vigente ed evidenziano (con riferimento ai livelli di accessibilità, visitabilità e adattabilità[245]) 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[246].

A LAVORI ULTIMATI

Il requisito, con riferimento alle condizioni d'uso effettivo dell'opera edilizia, è verificato da:
- **GIUDIZIO SINTETICO** [247]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 alternativa[248].
  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.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Si riporta la successiva tabella allo scopo di indicare, a titolo esemplificativo, i riferimenti normativi in materia, in funzione della tipologia degli edifici e del tipo d'intervento.

[243] Ai sensi dell'art.1, comma 4, L.13/89.
[244] Nel caso di opere interne ex art.26, L.47/85, ai sensi dell'art.6, comma 1, della L.13/89 (barriere architettoniche) la relazione tiene il luogo della dichiarazione di conformità.
[245] Vedi D.Lgs.19.3.1996, n.242, art.16.
[246] Ai sensi dell'art.7 e 10 del DPR 236/89, dell'art.19 del D.P.R.503/96.
[247] 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.
[248] Ai sensi dell'art.7, comma 7.2 del DPR 236/89.

ALLEGATO **A/2**	FAMIGLIA **7**	REQUISITO COGENTE: **7.1**	PAG.: 2/2

TIPOLOGIA EDIFICI	NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63	INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63
EDIFICI PUBBLICI O APERTI AL PUBBLICO (compreso le istituzioni scolastiche, prescolastiche e d'interesse sociale) SPAZI SCOPERTI PUBBLICI O DI PERTINENZA DI EDIFICI PUBBLICI	- L.30 marzo 1971, n.118, art.27 - 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.1,2	- L.30 marzo 1971, n.118, art.27 - 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
EDIFICI PRIVATI RESIDENZIALI E NON, COMPRESI QUELLI DI EDILIZIA RESIDENZIALE CONVENZIONATA	- L.9 gennaio 1989, n.13 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP. 22 giugno 1989, n.1669, art.1,2	- 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
EDIFICI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA SOVVENZIONATA ED AGEVOLATA	- L.9 gennaio 1989, n.13 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP. 22 giugno 1989, n.1669, art.1,2	- 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
SPAZI ESTERNI DI PERTINENZA DEGLI EDIFICI PRIVATI E DI QUELLI SOGGETTI AD EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA SOVVENZIONATA ED AGEVOLATA	- L.9 gennaio 1989, n.13 - D.M. 14 giugno 1989, n.236 - Circolare Min.LL.PP. 22 giugno 1989, n.1669, art.1,2	-
SPAZI ESTERNI PUBBLICI	- L.24.7.1996, n.503	-
EDIFICI RURALI sedi di: - 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		- 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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.2	PAG.: 1/4

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 e tutti gli spazi dell'organismo edilizio e delle sue pertinenze.
Il requisito è articolato rispetto alla destinazione d'uso in:
- **RC 7.2.1**: USI A1,R1,R2, R3 ed alloggi di custodia
- **RC 7.2.2**: TUTTI GLI ALTRI USI

LIVELLI DI PRESTAZIONE

R.C. 7.2.1 - Funzione abitativa

RELAZIONE TRA SUPERFICIE DELL' ALLOGGIO E NUMERO DEGLI ABITANTI
Salvo quanto successivamente indicato per gli alloggi monolocali, per ogni abitante deve essere assicurata la superficie abitabile non inferiore a m^2 28,00 per un abitante aumentata di $m^2$10 per ciascuno dei successivi.

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63
ALTEZZA UTILE , ALTEZZA MEDIA INTERNA
L'altezza utile o media interna 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. Qualora il solaio sia costituito da travi e travetti, l'altezza utile viene considerata quella da pavimento a sottotravetto.
Nel caso di soffitti non orizzontali si fa riferimento all'altezza media interna e non vanno computate nella superficie del locale, o nel volume utile, le parti dello spazio aventi altezza minima inferiore a m 1,80; tali parti, pur potendo non essere chiuse da 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 dello spazio /stanza) con lo svolgimento delle attività previste.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.2	PAG.: 2/4

Valori minimi previsti:
- m 2,40 per spazi chiusi per attività secondaria compresi i bagni, i corridoi interni all'alloggio, i ripostigli; per spazi chiusi di pertinenza dell'organismo edilizio;
- m 2,20 per le autorimesse ad uso privato[249];
- m 2,70 per gli spazi chiusi per attività principale, per gli spazi chiusi di collegamento riferiti ai spazi comuni a più unità immobiliari.

Non è consentito l'uso abitativo di locali interrati o seminterrati, ad esclusione di locali posti al piano seminterrato che abbiano il pavimento alla quota del terreno sistemato e le pareti esterne completamente fuori terra.

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[250] 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 ($m^2$14) e purché sia rispettato il R.C.3.10.1.

Ogni alloggio monolocale, per una persona, deve avere una superficie utile (Su)[251] minima pari a $m^2$28, nel caso di spazi con soffitti non orizzontali o in cui tale superficie sia raggiunta con soppalchi il volume utile (Vu)[252] minimo è di m^3 76.

Nel caso di alloggio monolocale per due persone la superficie utile minima è di m^2 38.

Può essere computata, ai fini della determinazione della superficie minima prevista per gli alloggi monolocale ($m^2$28), la superficie utile del soppalco.

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Per gli interventi che mantengono la destinazione d'uso è consentito conservare le esistenti altezze utili o media interna, anche se inferiori alle altezze utili o media interna stabilite al punto precedente, qualora non s'intervenga sulle strutture orizzontali e/o non sia possibile adeguare le altezze esistenti dei vani per vincoli oggettivi[253].

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 vigenti[254].

Non sono ammessi interventi di recupero di spazi per attività principale o secondaria con altezza utile o virtuale inferiore a m 2,20.

L'AUTORIMESSA, di capacità inferiore a 9 autovetture, è ammessa quando:
- l'altezza utile è ≥ m 2,00 ;
- è rispettata la normativa per la prevenzione degli incendi[255].

Le dimensioni dei vani e degli alloggi monolocali, se modificate, dovranno rispettare i parametri indicati negli interventi di nuova costruzione.

---

[249] Da dimensionare anche nel rispetto della normativa per la prevenzione degli incendi.

[250] 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."

[251] Definita come al punto Sr dell'art. 9.9 del presente R.U.E.

[252] Definito come al punto Vu dell'art. 9.9 del presente R.U.E.

[253] Per vincoli oggettivi s'intendono quelli ex L1089/1939, ex L.1497/1939, 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).

[254] Nelle parti del territorio comunale e per le tipologie edilizie nelle quali il comune concede l'applicazione della L.R. 11/98, subordinatamente alle condizioni fissate dall'art. 9.107 del presente R.U.E., per il recupero a fini abitativi di sottotetti esistenti alla data di entrata in vigore della L.R.11/98.
Per l'agriturismo è consentito derogare ai limiti di altezza delle norme vigenti (L.R. 26/94).

[255] Si veda il R.C.2.1

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.2	PAG.: 3/4

R.C. 7.2.2 - Tutte le altre funzioni

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

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[256].

ALTEZZA UTILE , ALTEZZA MEDIA INTERNA

Sono dimensionate in relazione alle specifiche attività lavorative da svolgere, ma non devono essere inferiori a :

- m 2,70 per gli spazi principali destinati a camere d'albergo, uffici e studi professionali e per gli spazi per attività secondaria assimilabili, ambulatori, archivi con permanenza di persone e similari;
- m 3,00 per gli spazi per attività principale diversi dai precedenti (es. negozi, pubblici esercizi, locali comuni di alberghi, mense, laboratori artigianali, ecc);
- m 2,40 per gli spazi di circolazione e collegamento, per i bagni, i ripostigli, gli archivi senza permanenza di persone e spogliatoi, ecc.

Attività ricettive

Per spazi di uso comune si intendono, ai fini dell'applicazione dei rapporti di cui ai successivi commi, tutte le superfici destinate a servizi generali comprendendo quindi le cucine, le sale di ristoro, di attesa cura e soggiorno, i servizi per l'automobile (esclusi parcheggi e garage), impianti coperti per lo svago e lo sport. Non sono computabili come spazi di uso comune i collegamenti orizzontali e verticali.

USI T1

Dovranno disporre di una dotazione di superfici utili destinate ad usi comuni non inferiore al 25% della superficie utile totale. Tale rapporto dovrà essere rispettato per le nuove costruzioni, comprese le quote di ampliamento di edifici esistenti, negli interventi di ricostruzione o di ristrutturazione totale (attuata anche per stralci).

La cubatura minima delle camere ad un letto è fissata in $m^3$24 e quella delle camere a due letti in $m^3$42, la superficie minima sarà rispettivamente di $m^2$8 e $m^2$14;

Per le camere a più di due letti la superficie minima è quella risultante dalla camera a due letti aumentata, per ogni letto in più, di un numero di mq. pari alla differenza di superficie tra le camere ad un letto e quelle a due letti.

USI T2

Dovranno disporre di una dotazione di superfici utili destinate ad usi comuni non inferiore al 15% della superficie utile totale. Tali alberghi devono inoltre prevedere una dimensione minima di superficie utile delle cellule alloggio ad un posto letto non inferiore a $m^2$22, garantendo comunque nel complesso dell'intervento una superficie minima media utile delle cellule alloggio di $m^2$30.

SUPERFICI E VOLUMI

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 $m^2$14; la superficie degli spazi adibiti ad ufficio non deve essere inferiore a $m^2$9).

I SERVIZI IGIENICI, in particolare, dovranno avere superficie utile $\geq$ $m^2$1,2, oltre a possedere le caratteristiche indicate nel successivo requisito R.C.7.3.2[257] .

Per altre attività si farà riferimento alle specifiche disposizioni normative.

---

[256] Particolare 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.

[257] Vedere il RC 7.3 - CARATTERISTICHE E DOTAZIONI IMPIANTISTICHE DEGLI SPAZI.

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.2	PAG.: 4/4

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti le caratteristiche indicate al punto precedente, una volta valutato quanto disposto dal 3° comma dell'art.10.63. 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 lavoro[258].
Per altre attività si farà riferimento alle specifiche disposizioni normative.

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

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.2	PAG.: 1/1

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.

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 regioni ……concernente la realizzazione di strutture sanitarie residenziali per anziani non autosufficienti non assimilabili a domicilio o nei servizi semiresidenziali.
L.R. 31/03/2009, n.4	Disciplina dell'agriturismo e della multifunzionalità delle aziende agricole.
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/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.3	PAG.: 1/3

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[259].

CAMPO DI APPLICAZIONE

Tutte le funzioni; inoltre il requisito si articola in:
- **RC 7.3.1**: per quanto riguarda la FUNZIONI ABITATIVE E ASSIMILABILI (usi A1, A6, N8, R1, R2, R3, T1, T2, T3, T4, T5, T6 ed alloggi di custodia)
- **RC 7.3.2**: per quanto riguarda TUTTE LE ALTRE FUNZIONI ED USI

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.10.63.
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 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;
- 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[260];
- impianto elettrico progettato e realizzato secondo la normativa vigente[261].

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" [262] non occorre il relativo terminale se non è prevista la vasca.

[259] Oltre a garantire la sicurezza degli utenti, ottenuta rispettando il R.C. 4.1.

[260] 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).

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

[262] 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)

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.3	PAG.: 2/3

- 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[263].

INTERVENTI SUL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE DI CUI AL 3° COMMA DELL'ART.10.63

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.10.63.

R.C. 7.3.2 - Tutte le altre funzioni

INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E INTERVENTI DI CUI AL 1° COMMA DELL'ART.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto se gli spazi chiusi per le attività principali (come 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[264].

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[265];
- 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)[7] persone occupate e contemporaneamente presenti, dotate di sufficienti terminali 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;

[263] Si vedano i PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI NELL'ALLEGATO A/2.

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

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

ALLEGATO A/1	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.3	PAG.: 3/3

- gabinetti, docce e spogliatoi devono avere ogni altra dotazione impiantistica eventualmente richiesta da normativa vigente[266] 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[267].

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.10.63

Il requisito si ritiene soddisfatto quando sono presenti le caratteristiche precedentemente indicate, una volta valutato quanto disposto dal 3° comma dell'art.10.63[268].

[266] Si vedano ad esempio il RC 7.1 - ASSENZA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE e il RC 7.2 DISPONIBILITÀ DI SPAZI MINIMI (FRUIBILITÀ).
[267] Vedere l'art.30 del DPR 303/56.
[268] 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.

ALLEGATO A/2	FAMIGLIA 7	REQUISITO COGENTE: 7.3	PAG.: 1/1

Dotazioni impiantistiche minime

IN SEDE PROGETTUALE

Il progettista verifica i livelli di prestazione del requisito, evidenziando negli 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

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. 31/03/2009, n.4	Disciplina dell'agriturismo e della multifunzionalità delle aziende agricole.
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.
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 igienico – sanitari principali dei locali di abitazione.

Comune di
Vezzano sul Crostolo

Sindaco
Mauro Bigi
Funzionario all'Urbanistica
Angelo Dallasta

Progettisti:
Arch. Ugo Baldini
CAIRE Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Gruppo di progettazione:
Ugo Baldini
Giampiero Lupatelli
Raffaello Bevivino

Collaboratori:
Giulio Saturni
Massimo Scaglione
Edy Zatta

Allegato B

Requisiti specifici delle opere edilizie

RUE

DICEMBRE 2011

ALLEGATO B

REQUISITI SPECIFICI DELLE OPERE EDILIZI

	PS 1	Prerequisito 'Analisi del sito'
FAMIGLIA 6 USO RAZIONALE DELLE RISORSE CLIMATICHE ED ENERGETICHE	RS 6.1	Prestazione energetica degli edifici
	RS 6.2	Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico
	RS 6.3	Controllo della condensazione
	RS 6.4	Contenimento dei consumi energetici in regime estivo
	RS 6.5	Sistemi e dispositivi per la regolazione degli impianti termici e per l'uso razionale dell'energia mediante il controllo e la gestione degli edifici (BACS)
	RS 6.6	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) o assimilate
FAMIGLIA 8 USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	RS 8.1	Riduzione del consumo di acqua potabile
	RS 8.2	Recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture
FAMIGLIA 9 CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	RS 9.1	Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture
	RS 9.2	Asetticità
	RS 9.3	Riciclabilità dei materiali da costruzione

ALLEGATO B	PREREQUISITO Collegato alle famiglie 6, 8, 9	PAG. 1/6
P.S. 1 - ANALISI DEL SITO		

Esigenza da soddisfare: I Requisiti specifici bioclimatici ed ecosostenibili da verificare nell'organismo edilizio e di cui garantire la conservazione nel tempo sono coerenti con le caratteristiche e con i dati di progetto tratti dall'analisi del sito.	*L'analisi del sito è la prima indispensabile fase di un processo di progettazione bioclimatica-ecosostenibile: essa è necessaria per acquisire le informazioni ed i dati per soddisfare i requisiti specifici.*
SPECIFICA DI PRESTAZIONE	**NOTE**
	1. Fase del processo edilizio interessata – *PUA;* – *progettazione architettonica preliminare.*
2. Campo di applicazione Tutte le funzioni.	*Le funzioni sono individuate all'art.9.1.1.*
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio edificio) e pertinenze interessati - Complesso edilizio insediativo. - Spazi e pertinenze dell'organismo edilizio aperti e chiusi.	
4. Livello di prestazione per le nuove costruzioni Esauriente caratterizzazione del sito oggetto dell'intervento per quanto riguarda gli **agenti fisici** caratteristici riportati in nota a fianco. Gli **agenti fisici** caratteristici del sito sono gli elementi che, letteralmente, agiscono sull'opera/edificio da realizzare condizionando il progetto edilizio: essi sono perciò elementi attivi del sito e sono spesso direttamente dati di progetto. L'analisi del sito va estesa ad un intorno opportunamente individuato dal progettista, più ampio dell'area oggetto dell'intervento, salvo indicazioni specifiche contenute nelle linee guida di cui all'ALLEGATO 1 al presente prerequisito. L'analisi comprende tutti gli **agenti fisici** caratteristici del sito: - per gli **agenti fisici** caratteristici del sito che non incidono direttamente sui requisiti specifici è sufficiente un'analisi semplificata; – per gli **agenti fisici** caratteristici del sito interferenti direttamente con requisiti specifici l'analisi deve determinare con sufficiente precisione i fattori necessari alle verifiche progettuali. Non è mai richiesta l'analisi dei **fattori ambientali**, per la quale si rimanda alle normative urbanistiche vigenti ed agli eventuali studi di impatto ambientale (vedi anche L.R.9/99).	*Fra gli elementi oggetto dell'analisi del sito possono essere chiaramente distinti due diverse categorie (vedi le linee guida dell'**Allegato 1** alla scheda P.S.1: gli **agenti fisici** caratteristici del sito (1. clima igrotermico e precipitazioni, 2. Disponibilità di fonti energetiche rinnovabili, 3. Disponibilità di luce naturale, 4. clima acustico, 5. Campi elettromagnetici) necessari alla progettazione dell'organismo edilizio ed i **fattori ambientali** (aria; ciclo dell'acqua –bilancio idrico; suolo, sottosuolo e acque sotterranee; ambiente naturale ed ecosistemi; paesaggio e aspetti storico tipologici) influenzati positivamente o negativamente dal progetto.* *Vedi ALLEGATO 1 alla scheda P.S.1 - Linee guida per la redazione della documentazione di Analisi del Sito.* *Il **Clima igrotermico e le precipitazioni** interferiscono con i requisiti:* – *R.S.6.1 Controllo dell'apporto energetico da soleggiamento estivo;* – *R.S.6.2 Uso dell'apporto energetico da soleggiamento invernale;* – *R.S.6.3 Risparmio energetico nel periodo invernale;* – *R.S.6.4 Protezione dai venti invernali;* – *R.S.6.5 Ventilazione naturale estiva;* – *R.S.6.6 Uso dell'inerzia termica per la climatizzazione estiva;* – *R.S.6.7 Uso dell'apporto energetico solare per il riscaldamento dell'acqua;* – *R.S.8.1 Riduzione del consumo di acqua potabile;* – *R.S.8.2 Recupero per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture;*

ALLEGATO B	PREREQUISITO Collegato alle famiglie 6, 8, 9	PAG. 2/6
P.S. 1 - ANALISI DEL SITO		

	– *R.S.9.1 Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture;* – *R.S.9.2 Asetticità.* *La **Disponibilità di fonti energetiche rinnovabili** interferisce con i requisiti:* – *R.S.6.1 Controllo dell'apporto energetico da soleggiamento estivo;* – *R.S.6.2 Uso dell'apporto energetico da soleggiamento invernale;* – *R.S.6.3 Miglioramento del risparmio energetico;* – *R.S.6.7 Uso dell'apporto energetico solare per il riscaldamento dell'acqua;* – *R.S.8.1 Riduzione del consumo di acqua potabile;* – *R.S.8.2 Recupero per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture;* – *R.S.9.1 Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture;* – *R.S.9.2 Asetticità.* ***Disponibilità di luce naturale.*** ***Clima acustico.*** ***Campi elettromagnetici.*** *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i requisiti cogenti:* *Il **Clima igrotermico e precipitazioni** interferisce con i requisiti:* – *R.C.3.8 Temperatura interna;* – *R.C.3.9 Temperatura superficiale;* – *R.C.3.10 Ventilazione.* *La **Disponibilità di fonti energetiche rinnovabili** interferisce con i requisiti:* – *RC 6.1 Contenimento consumi energetici.* *La **Disponibilità di luce naturale** interferisce con i requisiti:* – *R.C.3.6 Illuminamento naturale;* – *R.C.3.7 Oscurabilità.* ***Clima acustico.*** *I **Campi elettromagnetici** interferiscono con il requisito RC 3.1 Controllo delle emissioni dannose.*

ALLEGATO B	PREREQUISITO Collegato alle famiglie 6, 8, 9	PAG. 3/6
P.S. 1 - ANALISI DEL SITO		

ALLEGATO 1 alla Scheda P.S.1 - Linee guida per la redazione della documentazione di Analisi del Sito.

Come evidenzia il diagramma a blocchi dell'ALLEGATO 2 alla scheda P.S.1, gli elementi oggetto dell'analisi del sito possono essere distinti in:
- **agenti fisici** caratteristici del sito,
- **fattori ambientali**.

Gli agenti fisici caratteristici del sito sono gli elementi che agiscono sull'opera/edificio da realizzare, condizionando il progetto edilizio e divenendo dati del progetto. La conoscenza degli agenti fisici caratteristici del sito è necessaria per:
- l'uso razionale delle risorse climatiche ed energetiche al fine di realizzare il benessere ambientale (igrotermico, visivo, acustico, etc.);
- l'uso razionale delle risorse idriche;
- soddisfare le esigenze di benessere, igiene e salute (disponibilità di luce naturale, clima acustico, campi elettromagnetici, accesso al sole, al vento, ecc.).

I **fattori ambientali** sono invece quegli elementi dell'ambiente che vengono influenzati dal progetto. Non sono perciò, di norma, dati di progetto ma piuttosto elementi di attenzione o componenti dello studio di impatto ambientale (SIA) eventualmente da effettuare per l'opera da progettare ai sensi delle normative vigenti (es.: qualità delle acque superficiali o livello di inquinamento dell'aria). La conoscenza dei fattori ambientali interagisce con i requisiti legati alla salvaguardia dell'ambiente durante la vita dell'opera progettata:
- salvaguardia della salubrità dell'aria;
- salvaguardia delle risorse idriche;
- salvaguardia del suolo e del sottosuolo;
- salvaguardia del verde e del sistema del verde;
- salvaguardia delle risorse storico culturali.

Si ritiene importante segnalare come, nel processo progettuale, i requisiti legati alla salvaguardia dell'ambiente definiscano gli obiettivi di eco-sostenibilità del progetto ma che questi obiettivi, per essere raggiunti, debbano basarsi sui dati ricavati da una specifica analisi del sito (vedi diagramma a blocchi dell'Allegato 2 al presente prerequisito).
Di seguito vengono riportati alcuni elementi di metodo per la redazione della documentazione di Analisi del Sito in riferimento agli agenti fisici caratteristici del sito, mentre per i fattori ambientali, non essendone richiesta l'analisi, si rimanda alle normative vigenti [1].

[1] Si veda
in particolare: Direttiva 85/337/CE, Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
Direttiva 96/61/CE, Direttiva del Consiglio sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.
Direttiva 97/11/CE, Direttiva del Consiglio che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
Legge 8/7/86, n. 349, Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale.
D.P.C.M. 27/12/88, Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377.
D.P.R. 27 aprile 1992, Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale e norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, per gli elettrodotti aerei esterni.
D.P.R. 12 aprile 1996, Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale.
L.R. 18 maggio 1999, n. 9, Disciplina della procedura di valutazione dell'impatto ambientale.

ALLEGATO B	PREREQUISITO Collegato alle famiglie 6, 8, 9	PAG. 4/6
P.S. 1 - ANALISI DEL SITO		

1. Clima Igrotermico e precipitazioni

Vanno reperiti i dati relativi alla **localizzazione geografica** dell'area di intervento (latitudine, longitudine e altezza sul livello del mare).

In secondo luogo vanno reperiti i **dati climatici** (si vedano i dati del Servizio meteorologico dell'ARPA, le cartografie tecniche e tematiche regionali, ecc.):

- andamento della temperatura dell'aria: massime, minime, medie, escursioni termiche;
- andamento della pressione parziale del vapore nell'aria ;
- andamento della velocità e direzione del vento;
- piovosità media annuale e media mensile;
- andamento della irradiazione solare diretta e diffusa sul piano orizzontale;
- andamento della irradianza solare per diversi orientamenti di una superficie;
- caratterizzazione delle ostruzioni alla radiazione solare (esterne o interne all'area/comparto oggetto di intervento).

I dati climatici disponibili presso gli uffici meteorologici possono essere riferiti:

- ad un particolare periodo temporale di rilevo dei dati;
- ad un "anno tipo", definito su base deterministica attraverso medie matematiche di dati rilevati durante un periodo di osservazione adeguatamente lungo;
- ad un "anno tipo probabile", definito a partire da dati rilevati durante un periodo di osservazione adeguatamente lungo e rielaborati con criteri probabilistici.

Gli elementi reperiti vanno adattati alla zona oggetto di analisi per tenere conto di elementi che possono influenzare la formazione di un microclima caratteristico:

- topografia: altezza relativa, pendenza del terreno e suo orientamento, ostruzioni alla radiazione solare ed al vento, nei diversi orientamenti;
- relazione con l'acqua;
- relazione con la vegetazione;
- tipo di forma urbana, densità edilizia, altezza degli edifici, tipo di tessuto (orientamento edifici nel lotto e rispetto alla viabilità, rapporto reciproco tra edifici), previsioni urbanistiche.

Alcuni dati climatici (geometria della radiazione solare, irradianza solare) sono utili anche per l'analisi della disponibilità di luce naturale di cui al punto 3 c).

1. Disponibilità di fonti energetiche rinnovabili o assimilabili

Va verificata la possibilità di sfruttare fonti energetiche rinnovabili, presenti in prossimità dell'area di intervento, al fine di produrre energia elettrica e calore a copertura parziale o totale del fabbisogno energetico dell'organismo edilizio progettato (si vedano le fonti informative del punto 1 ed eventuali fonti delle aziende di gestione dei servizi a rete). In relazione alla scelta progettuale vanno valutate le potenzialità di:

- sfruttamento dell'energia solare (termico/fotovoltaico) in relazione al clima ed alla disposizione del sito (vedere punti 1 e 3);
- sfruttamento energia eolica in relazione alla disponibilità annuale di vento (vedi punto 1);
- sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice (vedere anche punto 7);
- sfruttamento di biomassa (prodotta da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno a livello locale) e biogas (produzione di biogas inserita nell'ambito di processi produttivi agricoli);
- possibilità di collegamento a reti di teleriscaldamento urbane esistenti;
- possibilità di installazione di sistemi di microcogenerazione e teleriscaldamento.

E' poi utile un bilancio delle emissioni di CO_2 evitate attraverso l'uso delle energie rinnovabili individuate.

2. Disponibilità di luce naturale

Si valuta la disponibilità di luce naturale (a e b) e la visibilità del cielo attraverso le ostruzioni (c).

a) **valutazione del modello di cielo coperto standard CIE;** per la determinazione dei livelli di illuminamento in un'area si definisce il modello di cielo (visto come sorgente di luce) caratteristico di quel luogo, determinando la distribuzione della luminanza della volta celeste specifica del luogo (in assenza di quello specifico del sito si assume come riferimento il cielo standard della città nella quale si progetta);

ALLEGATO B	PREREQUISITO Collegato alle famiglie 6, 8, 9	PAG. 5/6
P.S. 1 - ANALISI DEL SITO		

b) **valutazione del modello di cielo sereno** in riferimento alla posizione del sole per alcuni periodi dell'anno (per esempio uno per la stagione fredda, gennaio, uno per la stagione calda, luglio); la posizione apparente del sole viene determinata attraverso la conoscenza di due angoli, azimutale e di altezza solare, variabili in funzione della latitudine e longitudine e consente di valutare la presenza dell'irraggiamento solare diretto, la sua disponibilità temporale e nonché gli angoli di incidenza dei raggi solari sulla zona di analisi (raggi solari bassi o alti rispetto all'orizzonte).

c) **valutazione della visibilità del cielo attraverso le ostruzioni esterne** - L'analisi delle ostruzioni è già stata richiamata al punto 1 – clima igrotermico e precipitazioni:
   - ostruzioni dovute all'orografia del terreno (terrapieni, rilevati stradali, colline, ecc.);
   - ostruzioni dovute alla presenza del verde (alberi e vegetazione che si frappongono tra l'area ed il cielo), con oscuramento variabile in funzione della stagione (alberi sempreverdi o a foglia caduca);
   - ostruzioni dovute alla presenza di edifici, esistenti o di futura realizzazione secondo la vigente pianificazione urbanistica generale o attuativa.

4. Clima acustico

Dalla zonizzazione acustica ai sensi della "Legge quadro sull'inquinamento acustico", n.447 del 1995 e i relativi decreti attuativi e della relativa normativa regionale si assume la classe acustica dell'area di intervento e quella delle aree adiacenti.
Successivamente occorre la rilevazione strumentale dei livelli di rumore esistenti con localizzazione e descrizione delle principali sorgenti di rumore; valutazione dei relativi contributi alla rumorosità ambientale specificando i parametri di misura (posizione, periodo, durata, ecc.);

5. Campi elettromagnetici

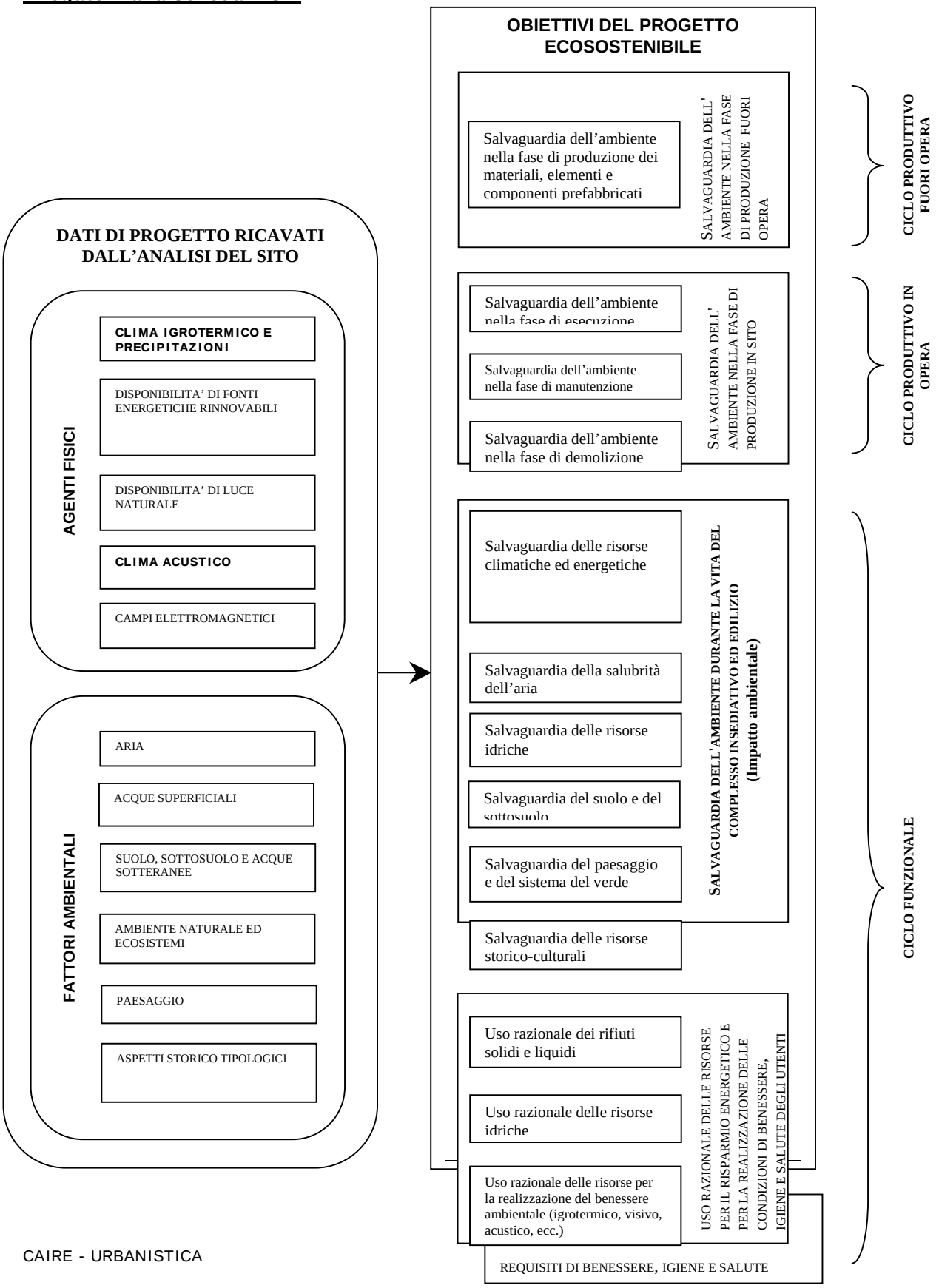
Per un intorno di dimensioni opportune (sotto specificate) è necessario analizzare:
- se sono presenti conduttori in tensione (linee elettriche, cabine di trasformazione, ecc);
- se sono presenti ripetitori per la telefonia mobile o radio.

Nel caso di presenza di queste sorgenti sarà necessaria un'analisi più approfondita volta ad indagare i livelli di esposizione al campo elettrico ed elettromagnetico degli utenti del progetto con particolare riferimento ai limiti di legge (si vedano il D.M. 381/98 e la L.R. 30/2000).
In particolare, per le **sorgenti elettriche,** si consiglia l'analisi dei livelli di esposizione in presenza di conduttori che distino dall'area di intervento meno di:
- 100 m nel caso di linee elettriche aeree ad altissima tensione (200 - 380 kV);
- 70 m nel caso di linee elettriche aeree ad alta tensione (132 – 150 kV);
- 10 m nel caso di linee elettriche aeree a media tensione (15 – 30 kV);
- 10 m nel caso di cabine primarie;
- 5 m nel caso di cabine secondarie (cabine di trasformazione MT/BT).

In caso di presenza di sorgenti elettriche entro le distanze indicate sarà necessario valutare, attraverso prove sperimentali, i livelli del campo elettrico e magnetico attraverso misure in continuo su un periodo di almeno 12 ore o comunque in corrispondenza dei momenti di massimo carico del conduttore.
Vista la facilità con cui il campo elettrico è schermato dall'involucro edilizio, sarà possibile limitare le misure alle aree ove è prevista permanenza prolungata di persone all'esterno (giardini, cortili, terrazzi).

ALLEGATO B	PREREQUISITO Collegato alle famiglie 6, 8, 9	PAG. 6/6
P.S. 1 - ANALISI DEL SITO		

Allegato 2 alla Scheda P.S.1



ALLEGATO B	FAMIGLIA 6 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE CLIMATICHE ED ENERGETICHE	PAG. 1/1

Per quanto attiene ai requisiti specifici relativi alla Famiglia 6 sotto evidenziati:

- R.S.6.1 - Prestazione energetica degli edifici
- R.S.6.2 - Rendimento globale medio stagionale dell'impianto termico
- R.S.6.3 - Controllo della condensazione
- R.S.6.4 - Contenimento dei consumi energetici in regime estivo
- R.S.6.5 - Sistemi e dispositivi per la regolazione degli impianti termici e per l'uso razionale dell'energia mediante il controllo e la gestione degli edifici (BACS)
- R.S.6.6 - Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER) o assimilate

si rimanda alla Deliberazione del Consiglio Regionale n.156/2008, integrata e modificata dalla successiva Deliberazione della Giunta Regionale n.1390/2009.

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 1/4

R.S.8.1 – RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

Esigenza da soddisfare: Gli organismi edilizi (edifici) devono essere concepiti e realizzati in modo tale da consentire la riduzione del consumo di acqua potabile

SPECIFICA DI PRESTAZIONE	NOTE
	1. Fase del progetto edilizio interessata – *Progettazione architettonica/definitiva.* – *Progettazione esecutiva (compresa progettazione impianti di riscaldamento e idrico - sanitario).* – *Manutenzione.* – *Gestione degli impianti tecnologici.*
2. Campo di applicazione Tutte le funzioni di cui all'art.9.11.	
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio (edificio) e pertinenze interessati – Spazi chiusi e aperti per attività principale e secondaria e relative pertinenze chiuse e aperte dell'organismo edilizio e delle unità immobiliari. – Locali e vani tecnici. – Impianti idrico-sanitario e di riscaldamento.	*Vedi modello di scomposizione del sistema ambientale.*
	4. Operatore del processo edilizio interessato – *Progettista architettonico.* – *Progettista impianto idrico – sanitario e riscaldamento.* – *Impresa esecutrice.* – *Impresa di manutenzione.* – *Impresa di gestione impianti tecnologici.*
5. Livello di prestazione per le nuove costruzioni a) Per tutte le funzioni escluse quelle di cui al punto c) successivo l'esigenza è soddisfatta se gli impianti idrico-sanitario e di riscaldamento prevedono una serie di dispositivi, tra loro compatibili, capaci di assicurare una riduzione del consumo di acqua potabile di almeno il 30% rispetto al consumo medio previsto *. b) Per le funzioni A e P dell'art.9.11 il requisito è soddisfatto con il precedente livello, raggiunto escludendo le acque utilizzate per il processo produttivo, soggette ad apposita normativa. c) Per la funzione T dell'art.9.11, per gli usi A6 ed N7, per gli impianti sportivi e le piscine i dispositivi garantiscono un risparmio del 40% rispetto al consumo medio previsto.	**Il consumo medio previsto, per la funzione abitativa, è stimato in 250 l/giorno/abitante; si può comunque accettare una diversa dimostrazione dei consumi idrici.* *Per le singole attività riferite alle funzioni non abitative si può far riferimento a consumi medi stimati in fase di progetto.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 2/4
R.S.8.1 – RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE		

6. Livello di prestazione per interventi sul patrimonio edilizio esistente a) Per tutte le funzioni escluse quelle di cui al punto b) successivo l'esigenza è soddisfatta se gli impianti idrico-sanitario e di riscaldamento prevedono dispositivi capaci di assicurare una riduzione del consumo di acqua potabile di almeno il 20% del consumo medio documentato per l'organismo edilizio o l'u.i. preesistenti. b) Per la funzione T dell'art.9.11, per gli usi A6 ed N7, per gli impianti sportivi e le piscine occorre un risparmio del 30% rispetto al consumo medio previsto.	*Ai sensi dell'art.10.63 il cambio d'uso richiede il livello delle prestazioni stabilite per le nuove costruzioni.*
7. Livelli di prestazione differenziabili in rapporto al modello di scomposizione del sistema ambientale (complesso insediativo, organismo edilizio e relative pertinenze) – No.	
	8. Interferenza con altri requisiti *- R.S. 8.2 Recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture.* *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i requisiti:* *- R.C.3.4 Approvvigionamento idrico;* *- R.C.6.1 Contenimento dei consumi energetici;* *- R.C.7.3 Dotazioni impiantistiche minime.*
9. Metodi di verifica progettuale – Installazione, nei nuovi edifici e negli edifici esistenti, di contatori dell'acqua omologati CEE per le singole unità immobiliari e di reti duali interne; – descrizione dettagliata dell'impianto idrico sanitario (analogamente a quanto richiesto dal R.C.3.3 - Approvvigionamento idrico), con calcolo della riduzione del consumo medio previsto per l'attività progettata, svolto con riferimento alle schede tecniche del produttore relative ai sistemi di cui si prevede l'applicazione all'impianto idrico-sanitario. – Eventuale progetto con relazione tecnica, relativo all'impianto di riscaldamento dell'acqua per uso sanitario per ridurre i consumi idrici	*Art.25, D.L. 11/5/99 n.152* *Art.5. L. 5/1/1994, n.36* *L.46/90 e D.P.R.447/91* *L.10/91, DPR 412/94, UNI 4347/93, UNI 10376/94* *Si fornisce un elenco esemplificativo e non esaustivo di dispositivi da applicare all'impianto idrico-sanitario per raggiungere i livelli di risparmio idrico richiesti:* *1 isolanti termici per le condutture degli impianti di riscaldamento e di raffrescamento degli edifici;*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 3/4
R.S.8.1 – RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE		

	2 dispositivi per ridurre i tempi di erogazione dell'acqua calda ai singoli elementi erogatori; *3 dispositivi di controllo della pressione dell'acqua di adduzione in entrata nell'edificio;* *4 idoneo dimensionamento delle reti idriche per evitare cali di portata in caso di contemporaneità d'uso degli erogatori;* *5 dispositivi di controllo della pressione dell'acqua di adduzione in entrata nelle singole unità immobiliari;* *5.2 cassette di scarico dei W.C. con dispositivi di erogazione differenziata del volume d'acqua;* *6 dispositivi frangi-getto da applicare ai singoli elementi erogatori;* *7 dispositivi per la limitazione della portata idrica da applicare ai singoli elementi erogatori;* *8 dispositivi a controllo elettronico e/o dispositivi a tempo da applicare ai singoli elementi erogatori (utili soprattutto nei locali pubblici);* *9 dispositivi di decalcarizzazione e/o purificazione dell'acqua potabile con ridotti consumi energetici e idrici (a norma del Decreto del Ministero della Sanità n.443 del 21/12/90 e norma CEE 1999).*
10. Metodi di verifica a lavori ultimati – **Giudizio sintetico** di un tecnico abilitato (in corso d'opera e a lavori ultimati) basato sulla presenza dei dispositivi per il risparmio idrico, sulla loro compatibilità reciproca, sull'idoneità dell'installazione (vedi modalità di verifica di cui al R.C.3.3 – Approvvigionamento idrico); – **dichiarazione di conformità** rilasciata ai sensi della L.46/90 dall'impresa installatrice dell'impianto idro-sanitario; – eventuale **dichiarazione di conformità** resa da tecnico abilitato ai sensi della L.10/91 ed eventuale certificazione o eventuale collaudo (ove previsto dalla vigente normativa) (vedi R.C.6.1-Contenimento dei consumi energetici).	
	11. Condizionamento da parte dell'utenza *La contabilizzazione dei consumi idrici (separata per l'acqua potabile e per l'eventuale acqua di minor pregio) può essere un incentivo al corretto uso dell'impianto idrico sanitario (e può indirizzare l'utenza all'acquisto di elettrodomestici a basso consumo idrico).* *Sono particolarmente utili strumenti tecnici come manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio per la corretta gestione di impianti ed elementi.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 4/4
R.S.8.1 – RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE		

	12. Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari) *E' importante che venga indicata la necessità di manutenzione periodica dei dispositivi applicati agli impianti e che l'eventuale impresa di gestione definisca un adeguato programma di controlli, (suddividendo le attività manutentive che devono essere svolte direttamente dall'utenza e quelle svolte dall'impresa di gestione del servizio di manutenzione).* *Il programma di conduzione degli impianti ed il tipo di tariffa applicato deve valorizzare i dispositivi per la riduzione dei consumi idrici.* *Sono particolarmente utili strumenti tecnici come:* – *programma di manutenzione;* – *capitolato appalti dei servizi;* – *manuale di manutenzione impianti;* – *qualificazione degli operatori di gestione.*
	13. Condizionamenti da parte degli agenti caratteristici del sito – *Disponibilità di acqua potabile.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 1/4
R.S.8.2 – RECUPERO PER USI COMPATIBILI, DELLE ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE		

Esigenza da soddisfare: Gli organismi edilizi (edifici) devono essere concepiti e realizzati in modo da consentire il recupero, per usi compatibili, delle acque meteoriche provenienti dalle coperture.

SPECIFICA DI PRESTAZIONE	NOTE
	1. Fase del progetto edilizio interessata – *Progettazione architettonico-definitiva.* – *Gestione.* – *Progettazione esecutiva (compresa progettazione dell'impianto idrico - sanitario).* – *Realizzazione.* – *Manutenzione.*
2. Campo di applicazione Tutte le funzioni di cui all'art.9.11.	
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio (edificio) e pertinenze interessati – Complesso edilizio insediativo. – Organismo edilizio. – Spazi chiusi e aperti per attività principali e secondarie. – Locali e vani tecnici. – Pertinenze dell'organismo edilizio chiuse e aperte, relative a singole unità immobiliari o all'intero organismo edilizio. – Impianti tecnologici.	*Vedi modello di scomposizione del sistema ambientale.*
	4. Operatore del processo edilizio interessato – *Progettista architettonico.* – *Progettista impianto idrico – sanitario.* – *Impresa esecutrice.*
5. Livello di prestazione per le nuove costruzioni L'esigenza è convenzionalmente soddisfatta se vengono predisposti sistemi di captazione, filtro e accumulo delle acque meteoriche, provenienti dal coperto degli edifici, per consentirne l'impiego per usi compatibili (tenuto conto anche di eventuali indicazioni dell'ASL competente per territorio) e se viene contestualmente predisposta una rete di adduzione e distribuzione idrica delle stesse acque (rete duale) all'interno e all'esterno dell'organismo edilizio.	*Si fornisce un elenco esemplificativo e non esaustivo degli usi compatibili:* *A) Usi compatibili esterni agli organismi edilizi:* – *annaffiatura delle aree verdi;* – *lavaggio delle aree pavimentate;* – *lavaggio auto;* – *usi tecnologici.* *B) Usi compatibili interni agli organismi edilizi:* – *alimentazione delle cassette di scarico dei W.C.;* – *alimentazione di lavatrici (a ciò predisposte);* – *alimentazione idrica per piani interrati e lavaggio auto;* – *usi tecnologici relativi, per esempio, a sistemi di climatizzazione passiva/attiva.* *In presenza sul territorio oggetto di intervento di una rete duale di uso collettivo gestita da Ente pubblico o privato, come prevista dal D.Lgs. 11/5/99 n.152, è ammesso, come uso compatibile, l'immissione di una parte dell'acqua recuperata all'interno della rete duale, secondo le disposizioni impartite dal gestore.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 2/4
R.S.8.2 – RECUPERO PER USI COMPATIBILI, DELLE ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE		

6. Livello di prestazione per interventi sul patrimonio edilizio esistente Uguale a quello per le nuove costruzioni, ma è sufficiente garantire un uso compatibile esterno* (e di conseguenza la rete di adduzione può essere limitata alle parti esterne dell'organismo edilizio).	** Se l'edificio dispone di aree pertinenziali esterne*
7. Livelli di prestazione differenziabili in rapporto al modello di scomposizione del sistema ambientale (complesso insediativo, organismo edilizio e relative pertinenze) – No	
	8. Interferenza con altri requisiti – *R.S.8.1 Riduzione dei consumi di acqua potabile.* – *R.S 8.3 Recupero per usi compatibili delle acque grigie.* *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i requisiti:* – *R.C.3.4 Approvvigionamento idrico;* – *R.C.3.4 Smaltimento delle acque reflue;* – *R.C.3.5 Tenuta all'acqua;* – *R.C.7.3 Dotazioni impiantistiche minime.*
9. Metodi di verifica progettuale I metodi di verifica progettuale consistono in – A. descrizione dettagliata dell'impianto; – B. calcolo del volume della vasca; – C. soluzione conforme per la realizzazione del sistema di captazione, filtro, accumulo. **A. Descrizione dettagliata** dell'impianto idrico sanitario (analoga a quella richiesta per la verifica progettuale del R.C.3.3 - Approvvigionamento idrico). **B. Calcolo** del volume della vasca d'accumulo in funzione di quanto specificato ai successivi punti: 1) volume di acqua meteorica captabile in un anno dalla copertura dell'edificio (V.C.), espresso in m^3; si calcola in base alla seguente relazione: V.C.= S.C.x P.C. dove: • S.C., Superficie utile di Captazione, espressa in m^2, è la superficie del coperto dell'o.e.; • P.C., Valore medio delle precipitazioni meteoriche, è espresso in mm di pioggia annui. 2) Il fabbisogno idrico (F.I., espresso in m^3), per gli usi compatibili selezionati, per le nuove costruzioni si calcola in base alla seguente relazione: F.I. = N. Ab. Eq. x 120 l/g	*Dati forniti dalle stazioni meteorologiche più vicine o dal Servizio Meteorologico Regionale (ARPA).*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 3/4
R.S.8.2 – RECUPERO PER USI COMPATIBILI, DELLE ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE		

– per i nuovi edifici abitativi va valutato come fabbisogno idrico il consumo complessivo previsto, per gli usi compatibili ammessi, in relazione al numero di abitanti equivalenti (consumo stimato di 120 litri al giorno per ab. Equivalente); – per nuovi edifici con uso prevalente non abitativo si fa riferimento al consumo stimato, per usi compatibili, per le attività previste, (da esprimere anch'esso in abitanti equivalenti) e in relazione alla superficie delle aree esterne; – per gli edifici esistenti il fabbisogno idrico fa riferimento una percentuale del 60% dei consumi annui contabilizzati in precedenza. 3) Il volume del serbatoio di accumulo (S.A.) delle acque meteoriche captate, espresso in m^3, si calcola in relazione al fabbisogno idrico (F.I) e al periodo di secca (P.S.) stimato in 40 gg: S.A. = F.I. x 40GG (salvo che V.C. non risulti inferiore al volume così calcolato). **C. La soluzione tecnica conforme** per il sistema di captazione, filtro e accumulo (salvo diverse disposizioni delle ASL), consiste in: – manto di copertura privo di sostanze nocive; – collettori di raccolta e di scarico impermeabili, idoneamente dimensionati e collegati al manto di copertura privi di sostanze nocive; – sistema di esclusione dell'acqua di prima pioggia, corrispondente a 5 mm di pioggia x i primi 15 min.; – pozzetto ispezionabile con sistema di filtrazione meccanica; – vasca di accumulo ispezionabile collegata ai collettori di raccolta, priva di materiali nocivi, preferibilmente interrata; – sistema antisvuotamento, collegato alla rete idrica principale, con relativo disgiuntore; – valvole e conduttura di sfogo per il troppo pieno delle vasche, collegate alla rete fognaria delle acque chiare; – pompe di adduzione dell'acqua tipo autoadescante; – rete autonoma di adduzione e distribuzione collegata alle vasche d'accumulo idoneamente dimensionata e separata dalla rete idrica principale a norma UNI 9182,	

ALLEGATO B	FAMIGLIA 8 - USO RAZIONALE DELLE RISORSE IDRICHE	PAG. 4/4
R.S.8.2 – RECUPERO PER USI COMPATIBILI, DELLE ACQUE METEORICHE PROVENIENTI DALLE COPERTURE		

– con adeguate segnalazioni visive delle tubature e dicitura «non potabile» e relativo contatore omologato in entrata; – eventuale conduttura di immissione nella rete duale di uso pubblico a norma UNI 9182 con relativo disgiuntore e contatore.	
10. Metodi di verifica a lavori ultimati – **Giudizio sintetico** di un tecnico abilitato, basato sulla presenza dei dispositivi descritti nella soluzione tecnica, sull'idoneità del modo in cui sono installati, sulla reciproca compatibilità, sull'idoneità degli usi idrici previsti (vedi anche metodi di verifica del R.C. 3.3 - Approvvigionamento idrico). – **Eventuale dichiarazione di conformità** rilasciata dall'impresa installatrice dell'impianto di adduzione e distribuzione, ai sensi della L. 46/90.	
	11. Condizionamento da parte dell'utenza *Sono utili i manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio per favorire il corretto uso delle acque meteoriche.*
	12. Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari) *Sono particolarmente utili strumenti tecnici come:* – *programma di manutenzione degli impianti tecnologici,* – *capitolato appalti dei servizi di manutenzione, manuale di manutenzione impianti.*
	13. Condizionamenti da parte degli agenti caratteristici del sito – ***Clima igrotermico e precipitazioni.*** *L'importanza del requisito aumenta se non vi è grande disponibilità di acqua potabile.* *La qualità dell'acqua captata è in funzione della eventuale presenza di fonti inquinanti dell'aria.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 1/5

R.S.9.1 – CONTROLLO DELLE EMISSIONI NOCIVE NEI MATERIALI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE

Esigenza da soddisfare: In tutti gli organismi edilizi vanno documentati i materiali componenti gli elementi strutturali, le finiture e gli impianti, evidenziando la presenza di sostanze non escluse dalla normativa vigente, ma potenzialmente nocive alla salute dei fruitori , (vedi tabella 1) al fine di favorirne la riduzione dell'impiego nell'edilizia.

SPECIFICA DI PRESTAZIONE	NOTE
	1. Fase del progetto edilizio interessata – *Progettazione architettonica/preliminare.* – *Progettazione esecutiva (compresa la progettazione degli impianti).* – *Progettazione per la sicurezza del cantiere.* – *Realizzazione.* – *Collaudo.* – *Manutenzione.*
2. Campo di applicazione Tutte le funzioni di cui all'art.9.11.	
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio (edificio) e pertinenze interessati – Organismo edilizio. – Spazi per attività principale e secondaria e pertinenze. – Spazi per la circolazione e il collegamento. – Locali e vani tecnici. – Elementi tecnologici.	*Vedi modello di scomposizione del sistema ambientale. È consentito anche il riferimento alle seguenti norme UNI:* – *UNI 7960 - 31/05/1979 - Edilizia residenziale. Partizioni interne. Terminologia.* – *UNI 8087 - 31/05/1980 - Edilizia residenziale. Partizioni interne verticali. Analisi dei requisiti.* – *UNI 8290-1 - 01/09/1981 - Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia.* – *UNI 8369-2 - 30/06/1987 - Edilizia. Pareti perimetrali verticali. Classificazione e terminologia.*
	4. Operatore del processo edilizio interessato – *Progettista architettonico e strutturale.* – *Progettisti impianti.* – *Impresa esecutrice.* – *Direzione lavori.* – *Direzione cantiere.* – *Coordinatore per la sicurezza.* – *Gestore dei servizi complementari (servizi di pulizia e servizi di manutenzione dell'immobile).*
5. Livello di prestazione per le nuove costruzioni Documentare, a lavori ultimati, i materiali impiegati nell'opera edilizia, evidenziando la presenza di sostanze potenzialmente nocive (vedi tab.1) negli elementi strutturali, nelle finiture e negli impianti.	*Ovviamente la produzione di documentazioni già obbligatorie ai sensi di legge o l'esclusione di sostanze già vietate da leggi vigenti (si vedano le norme richiamate per il R.C.3.1" Controllo delle emissioni dannose") non soddisfa il Requisito specifico.*
6. Livello di prestazione per interventi sul patrimonio edilizio esistente Come per le nuove costruzioni, con riferimento anche ai materiali preesistenti e conservati.	*Per i materiali esistenti nella costruzione recuperata è sufficiente una descrizione sommaria di quanto risulta al giudizio del tecnico: non sono richieste prove di laboratorio.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 2/5
R.S.9.1 – CONTROLLO DELLE EMISSIONI NOCIVE NEI MATERIALI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE		

7. Livelli di prestazione differenziabili in rapporto al modello di scomposizione del sistema ambientale (complesso insediativo, organismo edilizio e relative pertinenze) – No.	
	8. Interferenza con altri requisiti – *R.S.9.2 Asetticità.* – *R.S.9.2 Riciclabilità dei materiali da costruzione.* *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i Requisiti cogenti:* – *R.C.2.1 Resistenza e reazione al fuoco;* – *R.C.3.1 Controllo emissioni dannose;* – *R.C.3.2 Smaltimento aeriformi;* – *R.C.3.6 Illuminamento naturale;* – *R.C.3.9 Temperatura superficiale;* – *R.C.3.10 Ventilazione;* – *R.C. Famiglia 5 (Protezione dal rumore);* – *R.C.4.2 Sicurezza impianti;* – *R.C.6 Contenimento dei consumi energetici.*
9. Metodi di verifica progettuali La relazione tecnica, allegata alla domanda di concessione edilizia, contiene l'impegno a documentare quanto richiesto al punto 5.	
10. Metodi di verifica a lavori ultimati Il tecnico incaricato di ottenere il certificato di conformità edilizia documenta i materiali impiegati e i componenti, allegando le schede tecniche dei materiali e dei componenti rilasciate dal produttore ed utilizzando anche l'eventuale supporto di dichiarazioni del direttore dei lavori.	*La documentazione è inclusa nella scheda tecnica descrittiva dell'immobile di cui all'art.10.53.* *La documentazione presentata dovrebbe soddisfare alle Norme UNI vigenti:* – *UNI 8690-1 - 31/10/1984 - Edilizia. Informazione tecnica. Terminologia.* – *UNI 8690-2 - 31/10/1984 - Edilizia. Informazione tecnica. Classificazione dei livelli di completezza dei contenuti.* – *UNI 8690-3 - 31/10/1984 - Edilizia. Informazione tecnica. Articolazione ed ordine espositivo dei contenuti.* – *UNI 9038 - 30/06/1987 - Edilizia. Guida per la stesura di schede tecniche per prodotti e servizi.*
	11. Condizionamento da parte dell'utenza *Pulizia e manutenzione con sostanze idonee a contenere le emissioni.* *Accorgimenti da utilizzare in caso di piccole demolizioni.* *Il manuale d'uso dell'organismo edilizio e quello degli alloggi dovrebbero contenere indicazioni per la corretta pulizia e manutenzione delle superfici e per gli accorgimenti in caso di piccole demolizioni.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 3/5
R.S.9.1 – CONTROLLO DELLE EMISSIONI NOCIVE NEI MATERIALI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE		

	12. Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari) *Servizi di pulizia ed igienizzazione degli alloggi (interferenze con i materiali e le tecniche impiegati e con le emissioni specifiche dei prodotti di pulizia).* *Servizi di manutenzione dell'organismo edilizio.* *Documenti di riferimento:* – *note tecniche dei fornitori,* – *normative (Italiane ed europee),* – *agreements techniques europei,* – *manuali per la manutenzione,* – *manuali per la gestione impianti,* – *manuali d'uso alloggi e organismo edilizio,* – *capitolati servizi complementari di pulizia e di manutenzione dell'organismo edilizio.*
	13. Condizionamenti da parte degli agenti caratteristici del sito *Il clima igrotermico del sito (temperatura, umidità, ecc.) è fondamentale nella scelta dei materiali e può contribuire alle emissioni interne.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 4/5
R.S.9.1 – CONTROLLO DELLE EMISSIONI NOCIVE NEI MATERIALI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPIANTI E DELLE FINITURE		

Tabella 1

Prospetto delle principali emissioni da parte di materiali da costruzione e finitura negli ambienti confinati.

ELEMENTI, MATERIALI (E PRINCIPALI INQUINANTI)	***RIFERIMENTI NORMATIVI***
⇒ **Materiali strutturali:** • ***conglomerati cementizi e malte*** *(radon, fibre minerali);* • ***laterizi, pietre naturali*** *(radon);* • ***materiali compositi, rinforzi fibrosi*** *(fibre di vetro e di carbonio).*	**1. Radon (D. Lgs. "in preparazione": Dir. 96/29/EURATOM - metodi: camera a scintillazione, a ionizzazione, a elettretti).** 2. UNI 8942-3 - "Prodotti di laterizio per murature. Metodi di prova". 3. Polveri/fibre: UNI 10469 "Determinazione delle polveri e delle fibre libere di amianto nei manufatti di amianto-cemento". 4. Circ. 25.11.91, n. 23 Min. Sanità "Usi delle fibre di vetro isolanti – Problematiche igienico-sanitarie Istruzioni per il corretto impiego". S. O. G. U. n. 298, 20.12.91. 5. D.M. 12/2/97 Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto.
⇒ **Materiali accessori per elementi tecnologici (pavimenti, partizioni, etc.):** • ***Materiali termo/fono/elettroisolanti e fonoassorbenti:*** – fibre minerali; – *Sostanze Organiche Volatili SOV*: clorofluorocarburi CFC, formaldeide, etc; polarizzazione elettrostatica) • ***Materiali da rivestimento*:** – solventi, vernici (SOV e fibre); – collanti, adesivi (SOV e fibre). • ***Arredi fissi e semifissi in legno, pannelli truciolari, compensati, laminati, etc.*** (SOV : antiparassitari, pentaclorofenolo, formaldeide, etc.)	1. Circ. 25.11.91, n. 23 Min. Sanità "Usi delle fibre di vetro isolanti – Problematiche igienico-sanitarie Istruzioni per il corretto impiego". S. O. G. U. n. 298, 20.12.91. 2. D.M. 12/2/97 Criteri per l'omologazione dei prodotti sostitutivi dell'amianto. 3. Circ 22/6/83, n. 57 del Min. San. Usi della formaldeide – rischi connessi alle possibili modalità di impiego. 4. Polarizzabilità elettrica (conducibilità el. UNI 4288, fatt. perdita e cost. dielettr. UNI 4289, ASTM D149, 257). 5. Presenza e LMS (Livello Minimo di Sicurezza) di SOV e CFC (D. M. 28.01.92, Dir. CEE 67/548, procedure EPA, Circ. n. 57 del 22.06 .83 e segg. C. S. Min. Sanità) 6. UNI 10522 "Prodotti di fibre minerali per isolamento termico e acustico. Fibre, feltri, pannelli e coppelle. Determinazione del contenuto di sostanze volatili".
⇒ **Sistemi di pulizia ed igienizzazione:** *prodotti per pulizia* (SOV), *prodotti di reazione tra i prodotti di pulizia ed i materiali edilizi* (Prodotti vari pericolosi)	**Informativa/Etichette** **Art.2 L. 29.05.1974, n.256**

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 5/5
R.S.9.1 – CONTROLLO DELLE EMISSIONI NOCIVE NEI MATERIALI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPANTI E DELLE FINITURE		

⇒ **Impianti tecnici** • **Impianti di condizionamento, climatizzazione** (CFC) • **Impianti di riscaldamento (*caldaie, etc.*)** (SO_x, NO_x, CO, CO_2, idrocarburi policiclici aromatici, particelle aerodisperse, formaldeide) • **Impianto elettrico** (campi ed induzione elettromagnetica)	1. Presenza e LMS (Livello Minimo di Sicurezza) di SOV e CFC (D. M. 28.01.92, Dir. CEE 67/548. 2. Procedure EPA. 3. Circ. n. 57 del 22.06 .83 e segg. (C. S. Min. Sanità). 4. UNI 10522 "Prodotti di fibre minerali per isolamento termico e acustico. Fibre, feltri, pannelli e coppelle. Determinazione del contenuto di sostanze volatili.

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 1/6

R.S. 9.2– ASETTICITÀ

Esigenza da soddisfare: La superficie degli elementi costituenti le chiusure e partizioni dell'organismo edilizio deve resistere all'aggressione di agenti biologici (funghi, muffe, ecc.) e non deve favorire l'accumulo di scorie. Gli impianti (idro-sanitario, di raffrescamento naturale, di climatizzazione ecc.) devono utilizzare materiali che non favoriscano lo sviluppo di agenti biologici patogeni.

SPECIFICA DI PRESTAZIONE	NOTE
	1. Fase del progetto edilizio interessata – *Progettazione architettonica/definitiva.* – *Progettazione esecutiva.* – *Realizzazione.* – *Manutenzione.*
2. Campo di applicazione – Tutte le funzioni di cui all'art. 9.11.	
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio (edificio) e pertinenze interessati – Tutti gli spazi e tutti gli impianti tecnologici.	*Vedi modello di scomposizione del sistema ambientale.*
	4. Operatore del processo edilizio interessato – *Progettista architettonico e strutturale.* – *Progettisti impianti.* – *Impresa esecutrice.* – *Direzione lavori.* *Impresa che gestisce i servizi di manutenzione dell' organismo edilizio, di gestione degli impianti tecnologici, di pulizia.*
5. Livello di prestazione per le nuove costruzioni Documentare a lavori ultimati: – i materiali impiegati per le finiture superficiali di chiusura esterna e per le partizioni interne e descrivere le modalità esecutive adottate per evitare l'aggressione degli agenti biologici che possono alterare materiali, componenti, giunzioni ecc. o che possono risultare patogeni per l'utente; – i materiali e le soluzioni tecniche utilizzate per gli impianti (idrico-sanitario, di raffrescamento naturale, di climatizzazione, ecc.). Valutare l'attitudine di chiusure esterne e partizioni interne, elementi di finitura, particolari costruttivi ad accumulare scorie.	
6. Livello di prestazione per interventi sul patrimonio edilizio esistente Uguale al livello per le nuove costruzioni, con riferimento anche ai materiali preesistenti e conservati nell'organismo edilizio recuperato.	

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 2/6

R.S. 9.2– ASETTICITÀ

7. Livelli di prestazione differenziabili in rapporto al modello di scomposizione del sistema ambientale (complesso insediativo, organismo edilizio e relative pertinenze) – No.	
	8. Interferenza con altri requisiti – *R.S.9.1 Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture.* *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i requisiti:* – *R.C.3.1 Controllo delle emissioni dannose;* – *R.C.3.10 Ventilazione;* – *R.C.3.11 Protezione dalle intrusioni di animali nocivi.*
9. Metodi di verifica progettuale La relazione tecnica allegata alla domanda di concessione edilizia contiene l'impegno a documentare quanto richiesto al punto 5.	
10. Metodi di verifica a lavori ultimati Giudizio sintetico e Dichiarazione di conformità. **Il Giudizio sintetico** del tecnico incaricato di ottenere il certificato di conformità edilizia si basa su una ispezione visiva dettagliata, sulle dichiarazioni del direttore dei lavori e sulle schede tecniche del produttore dei materiali e componenti. In particolare andranno controllate: – le caratteristiche di finitura superficiale; – la composizione chimica dei materiali utilizzati (sia per l'elemento tecnico in quanto tale che per i giunti, le impermeabilizzazioni e le sigillature) tramite le schede tecniche del – produttore, (basate su prove eseguite in laboratorio, secondo le modalità previste dalle norme relative ai diversi materiali); – le modalità di esecuzione e posa in opera, con particolare attenzione alle giunzioni e sigillature e al raccordo tra pavimentazione e pareti verticali, ecc. **La dichiarazione di conformità** degli impianti realizzati è rilasciata, al termine dei lavori, dall'impresa installatrice degli impianti, al committente.	***Riferimenti normativi applicabili:*** 1. *UNI EN 335-1 Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno. Definizione delle classi di rischio di attacco biologico. Generalità.* 2. *UNI EN 599-1 Durabilità del legno e dei prodotti a base di legno - Prestazioni dei preservanti del legno, utilizzati a scopo preventivo, determinate mediante prove biologiche – Specifiche secondo le classi di rischio.* 3. *UNI ENV 1099 Pannelli di legno compensato - Durabilità biologica - Guida per la valutazione dei pannelli di legno compensato per l'impiego nelle diverse classi di rischio.* 4. *UNI EN ISO 846 Materie plastiche - Valutazione dell'azione dei microorganismi.* 5. *UNI 9599 – Prodotti vernicianti. Determinazione della carica batterica totale nelle idropitture.* *L. 46/90*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 3/6
R.S.9.2– ASETTICITÀ		

	11. Condizionamento da parte dell'utenza *Sono utili i manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio per orientare l'utente ad una corretta manutenzione e pulizia di superfici ed impianti.*
	12. Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari) *Utili capitolati di appalto per eventuali servizi di gestione degli impianti tecnologici, di manutenzione dell'organismo edilizio, di pulizia.*
	13. Condizionamenti da parte degli agenti caratteristici del sito *Elevato condizionamento da parte del clima igrotermico.*
	14. *Condizionamento da parte del contesto socio-economico, a scala anche urbana e urbanistico* – *No.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG.4/6

R.S.9.2 – ASETTICITÀ

Esigenza da soddisfare: Per favorire indirettamente la limitazione della quantità di rifiuti edilizi, specie se indifferenziati, documentare i materiali presenti in elementi strutturali, in elementi di finitura e negli impianti, nelle pertinenze dell'organismo edilizio, indicando le caratteristiche di reimpiegabilità/riciclabilità dei medesimi materiali in caso di demolizione futura ed evidenziando l'eventuale uso di materiali reimpiegati o riciclati.

SPECIFICA DI PRESTAZIONE	NOTE
	1. Fase del progetto edilizio interessata – *Progettazione architettonica/definitiva.* – *Progettazione esecutiva.* – *Realizzazione.* – *Manutenzione.* – *Demolizione parziale o totale (e relativa progettazione di sicurezza del cantiere).*
2. Campo di applicazione Tutte le funzioni di cui all'art.9.11.	
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio (edificio) e pertinenze interessati – Complesso insediativo. – Organismo edilizio e relative pertinenze aperte e chiuse. – Spazi per attività principale e secondaria. – Spazi per la circolazione e il collegamento. – Locali e vani tecnici. – Impianti tecnologici.	*Vedi modello di scomposizione del sistema ambientale.*
	4. Operatore del processo edilizio interessato – *Progettista architettonico.* – *Direzione lavori.* – *Progettista strutturale.* – *Progettisti impianti.* – *Impresa esecutrice.* – *Impresa di demolizione.* – *Impresa di manutenzione dell'organismo edilizio.*
5. Livello di prestazione per le nuove costruzioni Descrizione dettagliata a lavori ultimati dei materiali utilizzati nell'organismo edilizio e nelle sue pertinenze, anche aperte, descrivendo in particolare: – le quantità impiegate; – se si tratta di materiali o componenti edilizi provenienti da una precedente demolizione; – se i materiali utilizzati nei componenti edilizi sono in forma semplice o associati con altri materiali e quindi più o meno riciclabili in futuro, in caso di demolizione parziale o totale; – i motivi per cui il materiale non è eventualmente riciclabile utilizzando anche le indicazioni fornite dalla documentazione;	*D.M. 5/2/98 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero.* *Per la documentazione delle quantità vanno utilizzate le unità di misura ritenute più opportune.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 5/6

R.S.9.2 – ASETTICITÀ

– indicazioni fornite dalla documentazione prevista dal R.S.9.1 (Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, delle finiture e degli impianti); – le fasi che possono essere critiche per l'utilizzo o la lavorazione di detto materiale (nella manutenzione o nella eventuale demolizione anche parziale).	*Le fasi critiche vanno indicate con riferimento alla salute degli operatori e degli utenti (se la demolizione parziale o la manutenzione sono effettuabili in presenza dell'utenza), con riferimento alla salute degli operatori nel caso di demolizione totale.*
6. Livello di prestazione per interventi sul patrimonio edilizio esistente Uguale al livello per le nuove costruzioni, con riferimento agli elementi aggiunti.	*Per la presenza di amianto nella costruzione esistente si veda il R.C.3.1 (Controllo delle emissioni dannose).*
7. Livelli di prestazione differenziabili in rapporto al modello di scomposizione del sistema ambientale (complesso insediativo, organismo edilizio e relative pertinenze) – No.	
	8. Interferenza con altri requisiti – *R.S.6.3 Miglioramento del risparmio energetico.* – *R.S 6.6 Inerzia termica.* – *R.S.9.1 Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture.* – *R.S.9.2 Asetticità.* *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i requisiti:* – *R.C.2.1 Resistenza al fuoco; reazione al fuoco e assenza di emissioni nocive in caso di incendio; limitazione di generazione e propagazione di incendio;* – *R.C.3.1 Controllo delle emissioni dannose;* – *R.C.5.1 Isolamento acustico ai rumori aerei;* – *R.C.5.2 Isolamento acustico ai rumori impattivi;* – *R.C.6.1 Risparmio energetico.*
9. Metodi di verifica progettuali La relazione tecnica allegata alla domanda di concessione edilizia contiene l'impegno a documentare quanto richiesto al punto 5.	
10. Metodi di verifica in opera **Giudizio sintetico** del tecnico incaricato di ottenere il certificato di conformità edilizia, supportato eventualmente dalle dichiarazioni del direttore dei lavori e corredato dalla documentazione definita al punto 5 (oltre che da eventuali richiami alla documentazione di cui al R.S.9.1).	

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 6/6
R.S.9.2 – ASETTICITÀ		

	11. Condizionamento da parte dell'utenza *Utili manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio per la corretta gestione, da parte dell'utenza, dei materiali in fase di demolizione localizzata o di manutenzione.*
	12. Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari) *L'impresa di manutenzione deve conoscere la documentazione di cui ai punti 5 e 10.* *Utili riferimenti nei capitolati di appalto dei servizi di manutenzione dell'organismo edilizio.*
	13. Condizionamenti da parte degli agenti caratteristici del sito – *No.*

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 1/3

R.S.9.3 – RICICLABILITÀ DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Esigenza da soddisfare: Per favorire indirettamente la limitazione della quantità di rifiuti edilizi, specie se indifferenziati, documentare i materiali presenti in elementi strutturali, in elementi di finitura e negli impianti, nelle pertinenze dell'organismo edilizio, indicando le caratteristiche di reimpiegabilità/riciclabilità dei medesimi materiali in caso di demolizione futura ed evidenziando l'eventuale uso di materiali reimpiegati o riciclati.

SPECIFICA DI PRESTAZIONE	NOTE
	1. Fase del progetto edilizio interessata – *Progettazione architettonica/definitiva.* – *Progettazione esecutiva.* – *Realizzazione.* – *Manutenzione.* – *Demolizione parziale o totale (e relativa progettazione di sicurezza del cantiere).*
2. Campo di applicazione Tutte le funzioni di cui all'art.9.11.	
3. Spazi o elementi del complesso insediativo, dell'organismo edilizio (edificio) e pertinenze interessati – Complesso insediativo. – Organismo edilizio e relative pertinenze aperte e chiuse. – Spazi per attività principale e secondaria. – Spazi per la circolazione e il collegamento. – Locali e vani tecnici. – Impianti tecnologici.	*Vedi modello di scomposizione del sistema ambientale.*
	4. Operatore del processo edilizio interessato – *Progettista architettonico.* – *Direzione lavori.* – *Progettista strutturale.* – *Progettisti impianti.* – *Impresa esecutrice.* – *Impresa di demolizione.* – *Impresa di manutenzione dell'organismo edilizio.*
5. Livello di prestazione per le nuove costruzioni Descrizione dettagliata a lavori ultimati dei materiali utilizzati nell'organismo edilizio e nelle sue pertinenze, anche aperte, descrivendo in particolare: – le quantità impiegate; – se si tratta di materiali o componenti edilizi provenienti da una precedente demolizione; – se i materiali utilizzati nei componenti edilizi sono in forma semplice o associati con altri materiali e quindi più o meno riciclabili in futuro, in caso di demolizione parziale o totale;	*D.M.5/2/98 Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero* *Per la documentazione delle quantità vanno utilizzate le misure ritenute più opportune.*

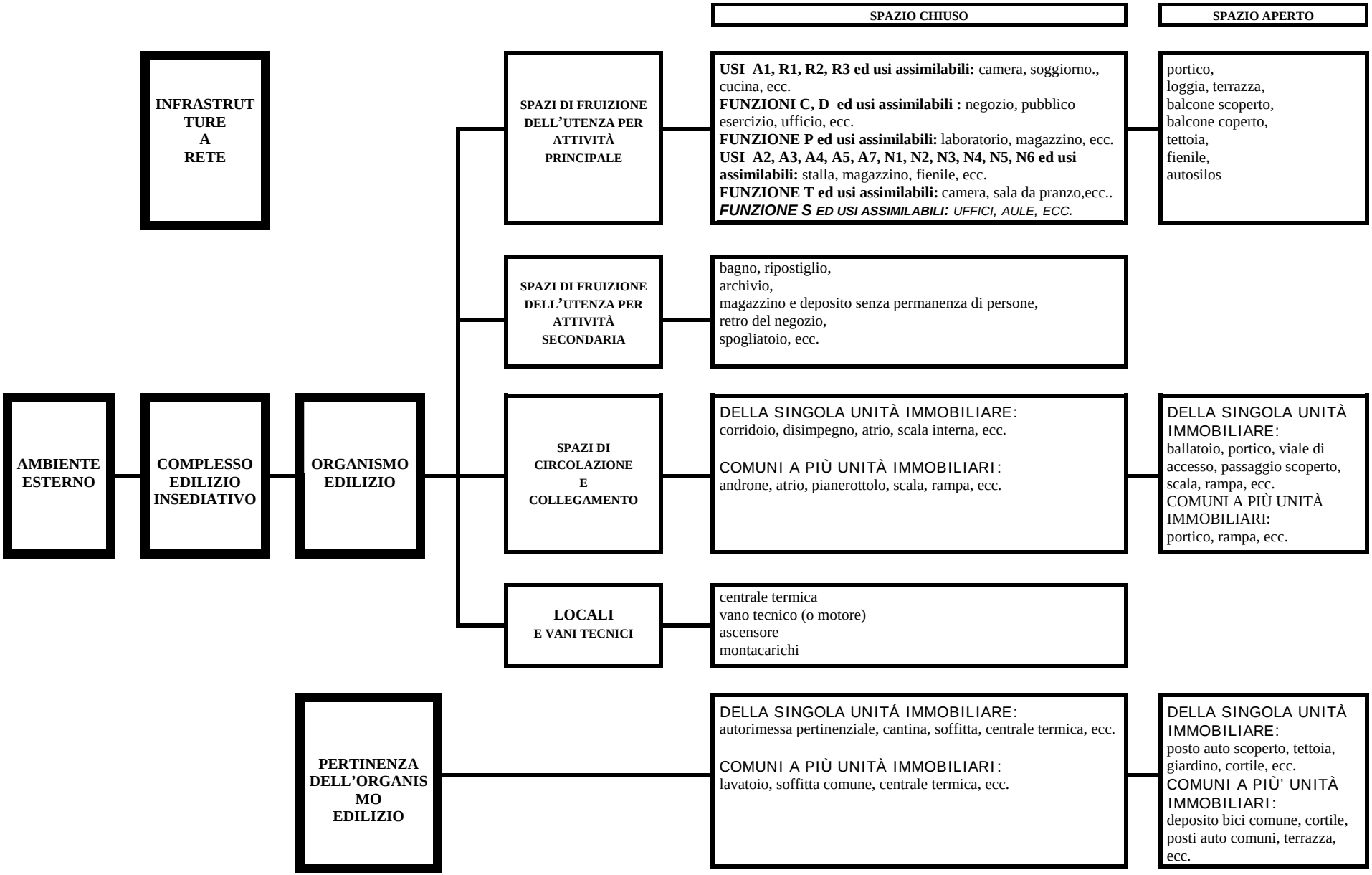
ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 2/3
R.S.9.3 – RICICLABILITÀ DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE		

– i motivi per cui il materiale non è eventualmente riciclabile utilizzando anche le indicazioni fornite dalla documentazione prevista dal R.S.9.1 (Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, delle finiture e degli impianti); – le fasi che possono essere critiche per l'utilizzo o la lavorazione di detto materiale (nella manutenzione o nella eventuale demolizione anche parziale).	*Le fasi critiche vanno indicate con riferimento alla salute degli operatori e degli utenti (se la demolizione parziale o la manutenzione sono effettuabili in presenza dell'utenza), con riferimento alla salute degli operatori nel caso di demolizione totale.*
6. Livello di prestazione per interventi sul patrimonio edilizio esistente Uguale al livello per le nuove costruzioni, con riferimento agli elementi aggiunti.	*Per la presenza di amianto nella costruzione esistente si veda il R.C.3.1 (Controllo delle emissioni dannose).*
7. Livelli di prestazione differenziabili in rapporto al modello di scomposizione del sistema ambientale (complesso insediativo, organismo edilizio e relative pertinenze) – No.	
	8. Interferenza con altri requisiti – *R.S. 6.3 Controllo della condensazione.* – *R.S. 9.1 Controllo delle emissioni nocive nei materiali delle strutture, degli impianti e delle finiture.* – *R.S. 9.2 Asetticità.* *Si dovrà considerare anche l'interferenza con i requisiti:* – *R.C.2.1 Resistenza al fuoco; reazione al fuoco e assenza di emissioni nocive in caso di incendio; limitazione di generazione e propagazione di incendio;* – *R.C.3.1 Controllo delle emissioni dannose;* – *R.C.5.1 Isolamento acustico ai rumori aerei;* – *R.C.5.2 Isolamento acustico ai rumori impattivi;* – *R.C.6.1 Risparmio energetico.*
9. Metodi di verifica progettuali La relazione tecnica allegata alla domanda di concessione edilizia contiene l'impegno a documentare quanto richiesto al punto 5.	
10. Metodi di verifica in opera **Giudizio sintetico** del tecnico incaricato di ottenere il certificato di conformità edilizia, supportato eventualmente dalle dichiarazioni del direttore dei lavori e corredato dalla documentazione definita al punto 5 (oltre che da eventuali richiami alla documentazione di cui al R.S.9.1).	

ALLEGATO B	FAMIGLIA 9 - CONTROLLO DELLE CARATTERISTICHE NOCIVE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	PAG. 3/3
R.S.9.3 – RICICLABILITÀ DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE		

	11. Condizionamento da parte dell'utenza *Utili manuali d'uso dell'alloggio e dell'organismo edilizio per la corretta gestione, da parte dell'utenza, dei materiali in fase di demolizione localizzata o di manutenzione.*
	12. Interferenza con eventuali servizi offerti dal soggetto attuatore (gestione, manutenzione, servizi complementari) *L'impresa di manutenzione deve conoscere la documentazione di cui ai punti 5 e 10.* *Utili riferimenti nei capitolati di appalto dei servizi di manutenzione dell'organismo edilizio.*
	13. Condizionamenti da parte degli agenti caratteristici del sito – *No.*
	14. Condizionamento da parte del contesto socio-economico, a scala anche urbana e urbanistico *Accessibilità ad operatori nel settore di riutilizzo e riciclo dei materiali edili.*

FIG.1 - SCOMPOSIZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE



Comune di
Vezzano sul Crostolo

Sindaco
Mauro Bigi
Funzionario all'Urbanistica
Angelo Dallasta

Progettisti:
Arch. Ugo Baldini
CAIRE Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Gruppo di progettazione:
Ugo Baldini
Giampiero Lupatelli
Raffaello Bevivino

Collaboratori:
Giulio Saturni
Massimo Scaglione
Edy Zatta

Allegato C

Definizioni

RUE

ALLEGATO C - DEFINIZIONI

PARTE 1

DEFINIZIONI TECNICHE UNIFORMI PER L'URBANISTICA E L'EDILIZIA

(art. 16, comma 2, lettera c, LR 20/2000; art. 23, comma 3, LR 31/2002)

Parametri e indici urbanistici

Oggetto	Definizione
1. Superficie territoriale (ST)	Superficie totale di una porzione di territorio, la cui trasformazione è sottoposta a strumentazione urbanistica operativa e attuativa (POC e PUA). Comprende la superficie fondiaria e le dotazioni territoriali. Nota: La superficie territoriale (ST) è la superficie di una porzione di territorio, cioè la superficie reale di un'area. Nel caso si dimostri, a seguito di nuova rilevazione, che la superficie reale non è coincidente con la superficie indicata su carta tecnica, su Data Base Topografico o su mappa catastale, si deve assumere la superficie reale come superficie territoriale.
2. Superficie fondiaria (SF)	Superficie di una porzione di territorio destinata all'uso edificatorio. Rispetto alla superficie territoriale la superficie fondiaria è l'area residua al netto delle superfici per le dotazioni territoriali pubbliche. Rientrano nella superficie fondiaria le aree private gravate da servitù di uso pubblico. Per i soli casi di interventi su lotti del territorio urbanizzato, la superficie fondiaria (SF) può comprendere le eventuali superfici (di parcheggi) di dotazione territoriale pubblica che si rendono necessarie a seguito dell'intervento. Nota: La superficie fondiaria (SF) è la superficie di una porzione di territorio, cioè la superficie reale di un'area. Nel caso si dimostri, a seguito di nuova rilevazione, che la superficie reale non è coincidente con la superficie indicata su carta tecnica, su Data Base Topografico o su mappa catastale, si deve assumere la superficie reale come superficie fondiaria.
3. Densità territoriale	Quantità massima di volumi o superfici realizzabili, o quantità realizzata, su una determinata superficie territoriale. La densità territoriale si esprime attraverso un Indice di edificabilità territoriale dato dal rapporto tra le quantità massime edificabili, o le quantità realizzate, e la relativa superficie territoriale. *(VEDI NOTA 1)*
4. Densità fondiaria	Quantità massima di volumi o superfici realizzabili, o quantità realizzata, su una determinata superficie fondiaria. La densità fondiaria si esprime attraverso un Indice di edificabilità fondiaria dato dal rapporto tra le quantità massime edificabili, o le quantità realizzate, e la relativa superficie fondiaria. *(VEDI NOTA 2)*

5. Ambito	Parte di territorio definita dal PSC in base a caratteri propri e ad obiettivi di pianificazione, classificata e disciplinata in relazione a regole di trasformazione omogenee, attraverso parametri urbanistici ed edilizi, criteri e modalità di intervento, e norme di attuazione.
6. Comparto	Porzione di territorio in cui si opera previo PUA, con il coordinamento dei soggetti interessati. Il comparto può essere anche costituito da più aree tra loro non contigue.
7. Lotto	Porzione di suolo urbano soggetta ad intervento edilizio unitario, comprensiva dell'edificio esistente o da realizzarsi. Si definisce lotto libero, o lotto inedificato, l'unità fondiaria preordinata all'edificazione.
8. Unità fondiaria	Porzione di territorio individuata sulla base di attributi di natura giuridica o economica Sono, ad esempio, unità fondiarie: - le unità fondiarie preordinate all'edificazione, dette anche "lotti liberi" o "lotti inedificati"; - gli spazi collettivi urbani, quali i giardini pubblici, le piazze e simili; - le unità poderali, o unità fondiarie agricole, costituite dai terreni di un'azienda agricola e dalle relative costruzioni al servizio della conduzione dell'azienda.
9. Superficie minima di intervento	Area individuata dagli strumenti urbanistici come superficie minima per l'ammissibilità di un intervento urbanistico-edilizio sull'area stessa.
10. Potenzialità edificatoria	Quantità massima di edificazione consentita dalla completa applicazione degli indici, parametri urbanistico-edilizi ed eventuali vincoli stabiliti per quell' area dagli strumenti urbanistici. Nota: La completa applicazione su di un'area dei parametri individuati dagli strumenti urbanistici vigenti ne esclude ogni ulteriore applicazione, nonostante intervenuti frazionamenti e/o passaggi di proprietà successivi.
11. Carico urbanistico	Fabbisogno di dotazioni territoriali e di infrastrutture per la mobilità di un determinato immobile o insediamento in relazione alle destinazioni d'uso e all'entità dell'utenza
<u>Oggetti e parametri edilizi</u>	
12. Area di sedime	Superficie occupata dalla parte fuori terra di un fabbricato.
13. Superficie coperta (Sq)	Proiezione sul piano orizzontale della sagoma

	planivolumetrica di un edificio.
14. Superficie permeabile (Sp)	Porzione inedificata di una determinata superficie, priva di pavimentazione o di altri manufatti permanenti entro o fuori terra che impediscano alle acque meteoriche di raggiungere naturalmente e direttamente la falda acquifera. Nota: Rientrano nella quantificazione delle superfici permeabili anche le aree pavimentate con autobloccanti cavi o altri materiali che garantiscano analoghi effetti di permeabilità. La superficie permeabile, in questi casi, sarà computata con riferimento a specifici valori percentuali definiti dal RUE, in relazione alla tipologia dei materiali impiegati.
15. Rapporto /indice di permeabilità (Ip)	Rapporto tra la superficie permeabile (Sp) e la superficie territoriale o fondiaria. Si indica di norma come un rapporto minimo ammissibile espresso con una percentuale. Si definiscono così l'Indice di permeabilità territoriale (Sp/ST) e l'Indice di permeabilità fondiaria (Sp/SF)
16. Rapporto di copertura (Q)	Rapporto tra la superficie coperta e la superficie fondiaria (Sq/SF). Si indica di norma come un rapporto massimo ammissibile espresso con una percentuale.
Superfici	
17. Superficie lorda (Sul) denominata anche ***superficie utile lorda***	Somma delle superfici di tutti i piani fuori terra e seminterrati di un edificio, comprensiva dei muri perimetrali, delle partizioni e dei pilastri interni, esclusi i balconi, le terrazze scoperte, gli spazi scoperti a terra, le scale esterne, aperte e scoperte, e le scale di sicurezza esterne.
18. Superficie utile (Su)	Superficie di pavimento di tutti i locali di una unità immobiliare, al netto delle superfici definite nella superficie accessoria (Sa), e comunque escluse le murature, i pilastri, i tramezzi, gli sguinci, i vani di porte e finestre, le logge, i balconi e le eventuali scale interne. Ai fini dell'agibilità, i locali computati come superficie utile devono comunque presentare i requisiti igienico sanitari, richiesti dalla normativa vigente a seconda dell'uso cui sono destinati. La superficie utile di una unità edilizia è data dalla somma delle superfici utili delle singole unità immobiliari che la compongono. Si computano nella superficie utile: • le cantine poste ai piani superiori al primo piano

	fuori terra; • le cantine che hanno altezza utile uguale o superiore a m 2,70; • i sottotetti con accesso diretto da una unità immobiliare, che rispettano i requisiti di abitabilità di cui all'art. 2, comma 1, della LR 11/1998. Per gli immobili con destinazione d'uso non residenziale si computano altresì nella superficie utile: • i locali destinati al personale di servizio e di custodia, nonché i locali adibiti ad uffici e archivi; • le autorimesse, quando costituiscano strumento essenziale dell'attività economica (autonoleggi, attività di trasporto e assimilati).
19. Superficie accessoria (Sa)	Superficie di pavimento degli spazi di una unità edilizia o di una unità immobiliare aventi carattere di servizio rispetto alla destinazione d'uso dell'unità stessa, misurata al netto di murature, pilastri, tramezzi, sguinci, vani di porte e finestre. *(VEDI NOTA 3)* Nel caso di vani coperti, si computano le parti con altezza utile uguale o maggiore a m 1,80. Per tutte le funzioni si computano, in via esemplificativa, nella superficie accessoria: • spazi aperti (coperti o scoperti), quali portici e gallerie pedonali (se non gravati da servitù di uso pubblico), ballatoi, logge, balconi e terrazze; • le tettoie con profondità superiore a m 1,50; • le cantine poste al piano interrato, seminterrato o al primo piano fuori terra, purché abbiano altezza inferiore a m 2,70; • i sottotetti che hanno accesso diretto da una unità immobiliare ma non rispettano i requisiti di abitabilità di cui all'art. 2, comma 1, della LR n. 11/1998; • i sottotetti che hanno accesso dalle parti comuni di una unità edilizia, per la porzione con altezza utile maggiore o uguale a m 1,80; • le autorimesse e i posti auto coperti; • i vani scala interni alle unità immobiliari computati in proiezione orizzontale, a terra, una sola volta; • le parti comuni, quali i locali di servizio condominiale in genere, i depositi, gli spazi comuni di collegamento orizzontale, come ballatoi o corridoi (di accesso alle abitazioni o alle cantine), esclusi gli spazi comuni di collegamento verticale e gli androni condominiali.

20. Superfici escluse dal computo della Su e della Sa	Non costituiscono né superficie utile né accessoria: • i porticati o gallerie gravati da servitù di uso pubblico; • gli spazi scoperti a terra (cortili, chiostrine, giardini) sia privati che comuni; • le parti comuni di collegamento verticale (vani ascensore, scale e relativi pianerottoli) e gli androni condominiali; • i corselli delle autorimesse costituenti parti comuni, anche se coperti, e relative rampe; • le pensiline; • le tettoie con profondità inferiore a m 1,50; • i tetti verdi non praticabili; • i lastrici solari, a condizione che siano condominiali e accessibili solo da spazi comuni; • i pergolati a terra; • gli spazi con altezza inferiore a m 1,80; • vani tecnici e spazi praticabili che ospitano qualsivoglia impianto tecnologico dell'edificio (tra cui: le centrali termiche, i vani motori di ascensori, le canne fumarie e di aerazione, le condotte, le intercapedini tecniche).
21. Superficie complessiva (Sc)	Somma della superficie utile e del 60% della superficie accessoria (Sc = Su + 60% Sa).
22. Superficie catastale (Sca)	Si veda l'Allegato C del DM 138/1998 recante: "Norme tecniche per la determinazione della superficie catastale delle unità immobiliari a destinazione ordinaria (gruppi R, P, T)".
23. Parti comuni / condominiali	Spazi catastalmente definiti come "parti comuni" in quanto a servizio di più unità immobiliari.
24. Superficie di vendita (Sv)	Superficie di pavimento dell'area destinata alla vendita, compresa quella occupata da banchi, scaffalature e simili e quelle dei locali o aree esterne frequentabili dai clienti, adibiti all'esposizione delle merci e collegati direttamente all'esercizio di vendita. Non costituisce superficie di vendita quella destinata a magazzini, depositi, locali di lavorazione, uffici e servizi igienici, impianti tecnici e altri servizi per i quali non è previsto l'ingresso dei clienti, nonché gli spazi di "cassa" e "avancassa" purché non adibiti all'esposizione. Per quanto riguarda gli esercizi di merci ingombranti ci si riferisce alla DCR 26 marzo 2002, n. 344.
25. Area dell'insediamento (Ai)	Fermo restando il computo dei volumi edilizi connessi con l'attività (uffici, accoglienza, spogliatoi, servizi igienici etc.), l'area dell'insediamento è la superficie di uno spazio

	all'aperto comprendente attrezzature scoperte destinate ad attività sportive, ricreative, turistiche o comunque di interesse collettivo, ivi comprese le superfici destinate ad accogliere gli eventuali spettatori, delimitata da opere di recinzione e/o individuata catastalmente o progettualmente. La misura dell'area dell'insediamento si utilizza per la determinazione convenzionale dell'incidenza degli oneri di urbanizzazione destinati alla realizzazione ed alla manutenzione delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti, alle aree ed alle opere per le attrezzature e per gli spazi collettivi e per le dotazioni ecologiche ed ambientali, e ai fini del calcolo del contributo di costruzione afferente agli oneri di urbanizzazione stessi, in applicazione delle relative Tabelle Parametriche Regionali.
Sagome e volumi	
26. Sagoma planivolumetrica	Figura solida definita dall'intersezione dei piani di tutte le superfici di tamponamento esterno e di copertura dell'edificio e del piano di campagna, compresi i volumi aggettanti chiusi e quelli aperti ma coperti (bow window, logge, porticati) e i volumi tecnici, al netto dei balconi e degli sporti aggettanti per non più di m 1,50, delle sporgenze decorative e funzionali (comignoli, canne fumarie, condotte impiantistiche), delle scale esterne aperte e scoperte se a sbalzo, delle scale di sicurezza esterne e di elementi tecnologici quali pannelli solari e termici.
27. Sagoma	Proiezione su uno dei piani verticali della sagoma planivolumetrica.
28. Volume totale o lordo (Vt)	Volume della figura solida fuori terra definita dalla sua sagoma planivolumetrica .
29. Volume utile (Vu)	Somma dei prodotti delle superfici utili o accessorie per le relative altezze utili; il volume utile di un vano può risultare dalla somma di più parti con altezze diverse.
Piani	
30. Piano di un edificio	Spazio delimitato dall'estradosso del solaio inferiore, detto piano di calpestio (o pavimento), e dall'intradosso del solaio superiore (soffitto) che può essere orizzontale, inclinato, curvo, misto. *(VEDI NOTA 4)*
31. Piano fuori terra	Piano di un edificio il cui pavimento si trova in ogni suo punto perimetrale a una quota uguale o superiore a quella del terreno circostante, anche a seguito delle opere di sistemazione dell'area.

32. Piano seminterrato	Piano di un edificio il cui pavimento si trova a una quota inferiore (anche solo in parte) a quella del terreno circostante e il cui soffitto si trova ad una quota media uguale o superiore a m 0,90 rispetto al terreno, misurata sulla linea di stacco dell'edificio. Ai fini del computo delle superfici, i piani con quota di soffitto sopraelevata rispetto a quella del terreno circostante di una misura in media inferiore a m 0,90 sono assimilati ai piani interrati. Sono assimilati a piani fuori terra: • i seminterrati il cui pavimento sia, almeno su un fronte, ad una quota uguale o superiore a quella del terreno circostante; • i seminterrati il cui pavimento sia ad una quota media uguale o superiore a m -0,30 rispetto a quella del terreno circostante.
33. Piano interrato	Piano di un edificio il cui soffitto si trova ad una quota uguale o inferiore a quella del terreno circostante, intesa come linea di stacco dell'edificio. Ai fini del computo delle superfici, sono assimilati agli interrati i seminterrati con quota di soffitto sopraelevata rispetto a quella del terreno circostante di una misura media inferiore a m 0,90.
34. Sottotetto	Spazio compreso tra l'intradosso della copertura non piana dell'edificio e l'estradosso del solaio del piano sottostante.
35. Soppalco	Partizione orizzontale interna praticabile, che non determina un ulteriore piano nell'edificio, ottenuta con la parziale interposizione di una struttura portante orizzontale in uno spazio chiuso. La superficie del soppalco non può superare il 50% di quella del locale che lo ospita; in caso contrario si determina un nuovo piano nell'edificio. Qualora tutta o parte della superficie soprastante o sottostante sia utilizzata per creare uno spazio chiuso, con esclusione del vano scala, il vano ottenuto è considerato a sé stante.
Altezze	
36. Altezza dei fronti (Hf)	Misura ottenuta dalla differenza della quota media della linea di stacco dell'edificio con la più alta delle seguenti quote: - intradosso del solaio sovrastante l'ultimo piano che determina Su;

	- linea di intersezione tra il muro perimetrale e l'intradosso del solaio di copertura, per gli edifici con copertura inclinata fino a 45°; - linea di colmo, per gli edifici con copertura inclinata maggiore di 45°; - sommità del parapetto in muratura piena, avente l'altezza superiore a m 1,20, per gli edifici con copertura piana; - media delle altezze dei punti più alti sull'intradosso della copertura, per le coperture a padiglione. Nella determinazione delle altezze, sono comunque esclusi: • i parapetti in muratura piena al piano di copertura con altezza minore di m 1,20 o quando i vuoti prevalgono sui pieni; • i manufatti tecnologici, quali extracorsa di ascensori, tralicci, ciminiere e vani tecnici particolari, fatte salve le disposizioni relative ai vincoli aeroportuali.
37. Altezza dell'edificio (H)	Altezza massima tra quella dei vari fronti.
38. Altezza utile (Hu)	Altezza netta del vano misurata dal piano di calpestio all'intradosso del solaio sovrastante o delle strutture sottoemergenti dal soffitto (travetti), senza tener conto delle irregolarità e dei punti singolari. Ai fini della individuazione degli spazi fruibili (ossia aventi un'altezza utile non inferiore a m. 1,80), e di quelli non fruibili, l'altezza utile si misura senza tenere conto di eventuali controsoffitti, salvo il caso in cui gli stessi siano necessari per la copertura di impianti tecnologici. Ai fini del rispetto dei requisiti cogenti in materia di altezza minima dei locali, essa si misura fino all'altezza dell'eventuale controsoffitto (altezza utile netta).
39. Altezza virtuale (o altezza utile media) **(Hv)**	Rapporto tra il volume (eventualmente calcolato come somma di più parti) dello spazio considerato e la relativa superficie di pavimento, con esclusione delle porzioni con altezza inferiore a m 1,80.
40. Altezza lorda dei piani	Differenza fra la quota del pavimento di ciascun piano e la quota del pavimento del piano sovrastante. Per l'ultimo piano dell'edificio si misura dal pavimento fino all'intradosso del soffitto o della copertura. In tale misura non si tiene conto delle travi e delle capriate a vista.

	Qualora la copertura sia a più falde inclinate, il calcolo si effettua come per l'altezza virtuale.
Distanze	
41. Distanza dai confini di zona o di ambito urbanistico (D2)	Lunghezza del segmento minimo che congiunge l'edificio, compresi i suoi punti di affaccio, con il confine di zona o di ambito urbanistico.
42. Distanza dai confini di proprietà (D1)	Lunghezza del segmento minimo che congiunge l'edificio, compresi i suoi punti di affaccio, con il confine della proprietà.
43. Distanza dal confine stradale	Lunghezza del segmento minimo che congiunge l'edificio, compresi i suoi punti di affaccio, con il confine stradale, così come definito dal Nuovo Codice della strada.
44. Distanza tra edifici / Distacco (De)	Lunghezza del segmento minimo che congiunge gli edifici, compresi i punti di affaccio.
45. Indice di visuale libera (Ivl)	Rapporto fra la distanza dei singoli fronti del fabbricato dai confini di proprietà o dai confini stradali, e l'altezza dei medesimi fronti.
Altre definizioni	
46. Volume tecnico	Spazio ispezionabile, ma non stabilmente fruibile da persone, destinato agli impianti di edifici civili, industriali e agro – produttivi come le centrali termiche ed elettriche, impianti di condizionamento d'aria, di sollevamento meccanico di cose e persone, di canalizzazione, camini, canne fumarie, ma anche vespai, intercapedini, doppi solai. Ai fini del calcolo delle superfici, sono comunque escluse le centrali termiche, i vani motori di ascensori, le canne fumarie e di aerazione, le condotte e le intercapedini tecniche; i restanti volumi tecnici sono computati a seconda che siano o meno praticabili.
47. Vuoto tecnico	Camera d'aria esistente tra il solaio del piano terreno e le fondazioni, destinato anche all'aerazione e deumidificazione della struttura dell'edificio, con altezza non superiore a m 1,80.
48. Unità immobiliare	Porzione di fabbricato, intero fabbricato o gruppi di fabbricati, ovvero area, suscettibile di autonomia funzionale e di redditualità nel locale mercato immobiliare, secondo le norme catastali.
49. Alloggio	Unità immobiliare destinata ad abitazione.

50. Unità edilizia (Ue)	Unità tipologico-funzionale che consiste in un edificio autonomo dal punto di vista spaziale, statico e funzionale, anche per quanto riguarda l'accesso e la distribuzione, realizzato e trasformato con interventi unitari. L'unità edilizia ricomprende l'edificio principale e le eventuali pertinenze collocate nel lotto. Nel caso di un insieme di più edifici in aderenza, ciascuna porzione funzionalmente autonoma (da terra a tetto) rispetto a quelle contigue è identificabile come autonomo edificio e dà luogo a una propria unità edilizia.
51. Edificio o fabbricato	Costruzione stabile, dotata di copertura e comunque appoggiata o infissa al suolo, riconoscibile per i suoi caratteri morfologico – funzionali, che sia accessibile alle persone e destinata alla soddisfazione di esigenze perduranti nel tempo. Per edificio residenziale si intende l'edificio destinato prevalentemente ad abitazione. Per edificio non residenziale si intende l'edificio destinato prevalentemente ad uso diverso da quello residenziale. Rientrano tra gli edifici anche le serre fisse, i parcheggi multipiano, i chioschi non automatizzati, le tettoie autonome, le tensostrutture.
52. Edificio unifamiliare/ monofamiliare	Edificio singolo con i fronti perimetrali esterni direttamente aerati e corrispondenti ad un unico alloggio per un solo nucleo familiare.
53. Pertinenza (spazi di pertinenza)	Opera edilizia di modeste dimensioni all'interno del lotto, legata da un rapporto di strumentalità e complementarietà funzionale rispetto alla costruzione principale. La pertinenza consiste in un servizio od ornamento dell'edificio principale già completo ed utile di per sé.
54. Balcone	Elemento edilizio praticabile e aperto su almeno due lati, a sviluppo orizzontale in aggetto, munito di ringhiera o parapetto e direttamente accessibile da uno o più locali interni.
55. Ballatoio	Elemento edilizio praticabile a sviluppo orizzontale, ~~e~~ anche in aggetto, che si sviluppa lungo il perimetro di una muratura con funzione di distribuzione (per esempio tra varie unità immobiliari), munito di ringhiera o parapetto.
56. Loggia /Loggiato	Spazio praticabile coperto, ricompreso entro la sagoma planivolumetrica dell'edificio, aperto su almeno un fronte, munito di ringhiera o parapetto, direttamente accessibile da uno o più vani interni.

57. Lastrico solare	Spazio scoperto e praticabile sulla copertura piana di un edificio o su una sua porzione.
58. Pensilina	Copertura in aggetto dalle pareti esterne di un edificio, realizzata con materiali durevoli al fine di proteggere persone o cose.
59. Pergolato	Struttura autoportante, composta di elementi verticali e di sovrastanti elementi orizzontali, atta a consentire il sostegno del verde rampicante e utilizzata in spazi aperti a fini di ombreggiamento. Sul pergolato non sono ammesse coperture impermeabili.
60. Portico /porticato	Spazio coperto al piano terreno degli edifici, intervallato da colonne o pilastri aperto almeno su due lati verso i fronti esterni dell'edificio.
61. Terrazza	Spazio scoperto e praticabile, realizzato a copertura di parti dell'edificio, munito di ringhiera o parapetto, direttamente accessibile da uno o più locali interni.
62. Tettoia	Copertura di uno spazio aperto sostenuta da una struttura a elementi puntiformi, con funzione di deposito, ricovero, stoccaggio e, negli usi abitativi, per la fruizione protetta di spazi pertinenziali.
63. Veranda	Spazio praticabile coperto, avente le medesime caratteristiche di loggiato, balcone, terrazza o portico, ma chiuso sui lati da superfici vetrate o comunque trasparenti e impermeabili.
64. Tetto verde	Copertura continua dotata di un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali caratteristiche della copertura di un edificio. Tale copertura è realizzata tramite un sistema strutturale che prevede in particolare uno strato colturale opportuno sul quale radificano associazioni di specie vegetali, con minimi interventi di manutenzione (coperture a verde estensivo), o con interventi di manutenzione media e alta (coperture a verde intensivo).

NOTE INTEGRATIVE

NOTA 1: La densità territoriale si misura con l’indice UT dato dal rapporto della superficie utile sulla superficie territoriale espresso in mq/mq

NOTA 2: La densità fondiaria si misura con l’indice UF dato dal rapporto della superficie utile sulla superficie fondiaria espresso in mq/mq

NOTA 3: La superficie accessoria (Sa) in ogni immobile di nuova costruzione a destinazione residenziale deve essere non inferiore al 20% e non superiore al 50% della superficie utile (SU) dell’immobile stesso.
Negli immobili esistenti è consentito il mantenimento dei rapporti in atto; in caso di mutamento d’uso con o senza opere di parte o dell’intero immobile è richiesto il rispetto del parametro inferiore; in caso di ampliamento devono essere rispettati sia il parametro minimo sia il parametro massimo.

NOTA 4: Per numero di piani di un edificio (NP) si intende convenzionalmente il numero massimo di piani sovrapposti che si trovano in una qualsiasi sezione dell'edificio, ad esclusione:
- dei piani interrati;
- dei piani seminterrati emergenti dal profilo del terreno per non oltre m. 1,00;
- dei piani costituiti esclusivamente da vani sottotetto nei quali l’altezza utile netta media non superi m. 1,50.

Allegato C- DEFINIZIONI

Parte 2
Definizione degli interventi edilizi

A. Elenco dei Tipi di intervento

Gli interventi significativi dal punto di vista della pianificazione urbanistica e delle procedure di controllo edilizio a scala comunale sono classificati in una serie di tipi di intervento.

1) Tipi di intervento edilizio relativi a cambiamenti dello stato di diritto dei suoli (interventi urbanistici), costituiti da:
· Nuova urbanizzazione,
· Ristrutturazione urbanistica;

2) Tipi di intervento relativi a cambiamenti dello stato fisico, costituiti da:

2.1) Interventi manutentori che comprendono:
· MO - Manutenzione ordinaria,
· MS - Manutenzione straordinaria;

2.2) Interventi conservativi che comprendono:
· RS – Restauro scientifico,
· RC – Restauro e Risanamento conservativo,.
· RT – Ripristino tipologico,
· RE - Ristrutturazione edilizia,
· RVP – Ristrutturazione edilizia con vincolo parziale,
. RVT - Ristrutturazione edilizia con vincolo tipologico;

2.3) interventi adeguativi che comprendono:
· D- Demolizione,
· SP- Sopraelevazione parziale,
· PM- Parziale modifica della sagoma,
· RR- Recupero e risanamento delle aree libere;

2.4) Interventi trasformativi che comprendono:
· NC - Nuova costruzione,
· RI - Ricostruzione,
· AM – Ampliamento;

3) Tipi di intervento non edilizi che comprendono:
· MT – Significativi movimenti di terra,
· MD – Realizzazione, installazione e modifica di manufatti diversi.

4) Tipi di intervento relativi a cambiamenti dello stato d'uso, costituti da:
· CD - Cambio d'uso.

La possibilità di realizzare gli interventi di cui al precedente punto 1) è normalmente disciplinata dal POC.

La possibilità di realizzare gli interventi di cui al precedente punto 2) è specificata dalle norme del RUE per le diverse zone urbanistiche.
La possibilità di realizzare gli interventi di cui al punto 3) è disciplinata dal RUE in funzione degli usi ammessi e delle specifiche zone urbanistiche.
La possibilità di realizzare gli interventi di cui al punto 4) è sempre consentita purchè siano attinenti gli usi ammessi dalle norme RUE per le diverse zone urbanistiche.

B. Definizioni estratte dall'ALLEGATO alla L.R. 25/11/2002 n. 31:

a) "interventi di **manutenzione ordinaria**", gli interventi edilizi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;

b) "interventi di **manutenzione straordinaria**", le opere e le modifiche necessarie per rinnovare e sostituire parti anche strutturali degli edifici, nonche' per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici, sempre che non alterino i volumi e le superfici delle singole unita' immobiliari e non comportino modifiche delle destinazioni d'uso;

c) " **restauro scientifico**", gli interventi che riguardano le unita' edilizie che hanno assunto rilevante importanza nel contesto urbano territoriale per specifici pregi o caratteri architettonici o artistici. Gli interventi di restauro scientifico consistono in un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'edificio, ne consentono la conservazione, valorizzandone i caratteri e rendendone possibile un uso adeguato alle intrinseche caratteristiche.
Il tipo di intervento prevede:
c.1) il restauro degli aspetti architettonici o il ripristino delle parti alterate, cioe' il restauro o ripristino dei fronti esterni ed interni, il restauro o il ripristino degli ambienti interni, la ricostruzione filologica di parti dell'edificio eventualmente crollate o demolite, la conservazione o il ripristino dell'impianto distributivo- organizzativo originale, la conservazione o il ripristino degli spazi liberi, quali, tra gli altri, le corti, i larghi, i piazzali, gli orti, i giardini, i chiostri;
c.2) consolidamento, con sostituzione delle parti non recuperabili senza modificare la posizione o la quota dei seguenti elementi strutturali:
- murature portanti sia interne che esterne;
- solai e volte;
- scale;
- tetto, con ripristino del manto di copertura originale;

c.3) l'eliminazione delle superfetazioni come parti incongrue all'impianto originario e agli ampliamenti organici del medesimo;
c.4) l'inserimento degli impianti tecnologici e igienico- sanitari essenziali;
d) " **restauro e risanamento conservativo** ", gli interventi edilizi rivolti a conservare l'organismo edilizio e ad assicurare la funzionalita' mediante un insieme sistematico di opere che, nel rispetto degli elementi tipologici, formali e strutturali dell'organismo stesso, ne consentono destinazioni d'uso con essi compatibili. Tali interventi comprendono il consolidamento, il ripristino e il rinnovo degli elementi costitutivi dell'edificio, l'inserimento degli elementi accessori e degli impianti richiesti dalle esigenze dell'uso, l'eliminazione degli elementi estranei all'organismo edilizio;
e) " **ripristino tipologico** ", gli interventi che riguardano le unita' edilizie fatiscenti o parzialmente demolite di cui e' possibile reperire adeguata documentazione della loro organizzazione tipologica originaria individuabile anche in altre unita' edilizie dello stesso periodo storico e della stessa area culturale.

Il tipo di intervento prevede:
e.1) il ripristino dei collegamenti verticali od orizzontali collettivi quali androni, blocchi scale, portici;
e.2) il ripristino ed il mantenimento della forma, dimensioni e dei rapporti fra unita' edilizie preesistenti ed aree scoperte quali corti, chiostri;
e.3) il ripristino di tutti gli elementi costitutivi del tipo edilizio, quali partitura delle finestre, ubicazione degli elementi principali e particolari elementi di finitura;
f) " **ristrutturazione edilizia**", gli interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto od in parte diverso dal precedente.
Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti, nonche' la realizzazione di volumi tecnici necessari per l'installazione o la revisione di impianti tecnologici. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia sono ricompresi anche quelli consistenti nella demolizione e successiva fedele ricostruzione di un fabbricato identico, quanto a sagoma, volumi e area di sedime, a quello preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica e per l'installazione di impianti tecnologici;
g) " **interventi di nuova costruzione** ", gli interventi di trasformazione edilizia e urbanistica del territorio non rientranti nelle categorie definite alle lettere precedenti.
Sono comunque da considerarsi tali:
g.1) la costruzione di manufatti edilizi fuori terra o interrati, fermo restando per gli interventi pertinenziali, quanto previsto al punto g.6);
g.2) gli interventi di urbanizzazione primaria e secondaria realizzati da soggetti diversi dal Comune;
g.3) la realizzazione di infrastrutture ed impianti, anche per pubblici servizi, che comporti la trasformazione in via permanente di suolo inedificato;
g.4) l'installazione di torri e tralicci per impianti radio ricetrasmittenti e di ripetitori per i servizi di telecomunicazione da realizzare sul suolo;
g.5) l'installazione di manufatti leggeri, anche prefabbricati, e di strutture di qualsiasi genere che siano utilizzati come abitazioni, ambienti di lavoro, oppure come depositi, magazzini e simili, e che non siano diretti a soddisfare esigenze meramente temporanee;
g.6) gli interventi pertinenziali per i quali le norme del RUE, in relazione alla zonizzazione e al pregio ambientale e paesaggistico delle aree, prevedano la valutazione della Commissione per la Qualità architettonica e il paesaggio, ovvero che comportino la realizzazione di un volume superiore al 20 per cento del volume dell'edificio principale;
g.7) la realizzazione di depositi di merci o di materiali, la realizzazione di impianti per attivita' produttive all'aperto ove comportino l'esecuzione dei lavori cui consegua la trasformazione permanente del suolo inedificato;
h) " **interventi di ristrutturazione urbanistica** ", gli interventi rivolti a sostituire l'esistente tessuto urbanistico-edilizio con altro diverso, mediante un insieme sistematico di interventi edilizi, anche con la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale;
i) " **demolizione** ", gli interventi di demolizione senza ricostruzione che riguardano gli elementi incongrui quali superfetazioni e corpi di fabbrica incompatibili con la struttura dell'insediamento. La loro demolizione concorre all'opera di risanamento funzionale e formale delle aree destinate a verde privato e a verde pubblico. Il tipo di intervento prevede la demolizione dei corpi edili incongrui e la esecuzione di opere esterne;
l) " **recupero e risanamento delle aree libere** ", gli interventi che riguardano le aree e gli spazi liberi. L'intervento concorre all'opera di risanamento, funzionale e formale, delle aree stesse. Il tipo di intervento prevede l'eliminazione di opere incongrue esistenti e la esecuzione di opere capaci di concorrere alla riorganizzazione funzionale e formale delle aree e degli spazi liberi;

m) **significativi movimenti di terra**, i rilevanti movimenti morfologici del suolo non a fini agricoli e comunque estranei all'attivita' edificatoria quali gli scavi, i livellamenti, i riporti di terreno, gli sbancamenti.

C. Definizioni di ulteriori interventi edilizi fornite dal RUE del comune di Vezzano sul Crostolo:

n) **Nuova urbanizzazione**

Costituisce intervento di nuova urbanizzazione l'organizzazione di una porzione di territorio finalizzato ad ospitare nuovi insediamenti, tramite la suddivisione dello stesso in funzione delle destinazioni previste e la predisposizione attraverso la previsione di infrastrutture e opere di urbanizzazione.
Gli interventi di nuova urbanizzazione si possono attuare sulla base di un piano urbanistico attuativo ed in seguito alla stipula della relativa convenzione ovvero sulla base di un intervento edilizio unitario ed in seguito all'apposito atto unilaterale d'obbligo; i successivi interventi edilizi sono sottoposti agli specifici tipi di intervento previsti.

o) **Ristrutturazione edilizia con vincolo parziale** (RVP)

L'intervento di ristrutturazione edilizia con vincolo parziale (RVP) riguarda unità edilizie di interesse storico testimoniale con elementi o parti ancora conservati nel loro assetto e nella loro configurazione originaria.
L'intervento prevede, oltre alle opere proprie del Restauro e Risanamento conservativo:
- il restauro e ripristino dei fronti esterni per le parti originarie ancora conservate e per gli elementi di valore stilistico e il riordino o la ricomposizione per le parti dei fronti profondamente alterati salvaguardando l'unitarietà dei prospetti;
- le opere necessarie per il riadeguamento degli ambienti interni, dei collegamenti verticali e orizzontali, per l'inserimento di impianti e servizi e la trasformazione funzionale della unità edilizia;
- il riordino dei prospetti per l'adeguamento e la trasformazione funzionale della unità edilizia;
- la demolizione delle parti incongrue, mentre non è ammessa la demolizione e ricostruzione;
- la riorganizzazione di elementi decorativi ed architettonici conformati secondo gli stili propri dell'edilizia storica presente nel contesto urbano (cornici, marcapiani, altri elementi in stile di modesta dimensione);
- sulle parti prive di interesse storico testimoniale l'intervento può prevedere la modifica o lo spostamento delle strutture portanti e dei solai il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti, nonchè la realizzazione di volumi tecnici necessari per l'installazione o la revisione di impianti tecnologici.
L'intervento può prevedere il recupero dei corpi edilizi recenti, edificati come ampliamento organico del fabbricato principale e non classificabili nella categoria della superfetazione, in base ad un progetto architettonico che ridefinisca la configurazione dei fronti, al fine di integrare armonicamente il corpo di fabbrica non originario.
La sistemazione delle aree di pertinenza degli immobili deve essere rivolta a mantenere e/o ripristinare la configurazione originaria di impianto, ove leggibile.
Le disposizioni di carattere igienico edilizio relative alla altezza minima dei locali, ai coefficienti di illuminazione ed aerazione, al contenimento dei consumi energetici possono essere derogati dietro dimostrazione che il loro rispetto comporterebbe l'alterazione degli elementi storico testimoniali dell'edificio.

L'intervento di RVP può modificare i seguenti parametri: Superficie utile, Superficie accessoria, numero dei piani, numero dei piani totale, sagoma fuori terra.
7. L'intervento RVP deve in ogni caso essere esteso a un'intera Unità edilizia.
8. Gli interventi sulle tipologie rurali, non già disciplinati dagli articoli 20 e seguenti del D. L.gso n. 42/2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio, osservano, oltre alle disposizioni soprariportate, anche i criteri tecnico-scientifici di cui agli artt. 2 e 3 del D.M.6/11/2005.
9. Con riguardo all'applicazione di norme procedurali o fiscali l'intervento di RVP corrisponde a quello di cui alla lettera f) dell'Allegato della L.R. n. 31/2002.
10. Ai fini dell'applicazione degli standard relativi ai parcheggi, attinenti gli usi di cui al capo II, Titolo I, Parte 2 delle Norme del RUE, l'intervento RVP è equiparato all'intervento Ristrutturazione edilizia.

p) **Ristrutturazione edilizia con vincolo tipologico** (RVT)

L'intervento di ristrutturazione edilizia con vincolo tipologico (RVT) riguarda unità edilizie di interesse storico testimoniale che conservano la leggibilità della tipologia e delle forme originarie.
L'intervento prevede, oltre alle opere proprie del Restauro e Risanamento conservativo:
- il restauro e ripristino dei fronti esterni;
- le opere necessarie per il riadeguamento degli ambienti interni, dei collegamenti verticali e orizzontali, per l'inserimento di impianti e servizi e la trasformazione funzionale della unità edilizia;
- la demolizione delle parti incongrue, mentre non è ammessa la demolizione e ricostruzione;
- la consevazione di elementi decorativi ed architettonici conformati secondo gli stili propri dell'edilizia storica presente nel contesto urbano (cornici, marcapiani, altri elementi in stile di modesta dimensione);
- sulle parti prive di interesse storico testimoniale l'intervento può prevedere la modifica o lo spostamento delle strutture portanti e dei solai il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti, nonchè la realizzazione di volumi tecnici necessari per l'installazione o la revisione di impianti tecnologici.
La sistemazione delle aree di pertinenza degli immobili deve essere rivolta a mantenere e/o ripristinare la configurazione originaria di impianto, ove leggibile.
Le disposizioni di carattere igienico edilizio relative alla altezza minima dei locali, ai coefficienti di illuminazione ed aerazione, al contenimento dei consumi energetici possono essere derogati dietro dimostrazione che il loro rispetto comporterebbe l'alterazione degli elementi storico testimoniali dell'edificio.
L'intervento RVT deve in ogni caso essere esteso a un'intera Unità edilizia.
Gli interventi sulle tipologie rurali, non già disciplinati dagli articoli 20 e seguenti del D. L.gso n. 42/2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio, osservano, oltre alle disposizioni soprariportate, anche i criteri tecnico-scientifici di cui agli artt. 2 e 3 del D.M.6/11/2005.
Con riguardo all'applicazione di norme procedurali o fiscali l'intervento di RVT corrisponde a quello di cui alla lettera f) dell'Allegato della L.R. n. 31/2002.
Ai fini dell'applicazione degli standard relativi ai parcheggi, attinenti gli usi di cui al capo II, Titolo I, Parte 2 delle Norme del RUE , l'intervento RVT è equiparato all'intervento Ristrutturazione edilizia.

q) **Sopraelevazione parziale** (SP)

L'intervento di sopraelevazione parziale è volto a realizzare l'aumento dell'altezza interna dei locali di un edificio esistente, comportando in tal modo l'aumento dell'altezza esterna dell'edificio stesso, senza tuttavia incremento del numero dei piani di calpestio e senza variazione di superficie utile e nel rispetto delle altezze massime fissate dalle norme degli strumenti urbanistici.

L’ intervento di sopraelevazione parziale è soggetto a permesso di costruire o a DIA nei casi previsti.

r) **Parziale modifica della sagoma** (PM))

Costituisce parziale modifica della sagoma l’intervento tendente a riordinare l’organismo edilizio mediante il riposizionamento di parti del volume per una più idonea fruizione degli spazi senza aumento di alcuno dei seguenti parametri: SU, Sa, Sq, NP, H, VT.
L’ intervento di parziale modifica della sagoma è soggetto a permesso di costruire o a DIA nei casi previsti.

s) **Ricostruzione** (RI)

Costituisce intervento di ricostruzione (RI) l'intervento che comporta la demolizione totale o parziale di una costruzione e la realizzazione, sulla stessa area di pertinenza, di una nuova costruzione avente una sagoma diversa da quella dell'edificio preesistente demolito.
L'intervento RI relativo ad edifici, impianti o infrastrutture è sottoposto a permesso di costruire o a DIA nei casi previsti.
Con riguardo all'applicazione di norme procedurali o fiscali l'intervento RI è equiparato ad un intervento di nuova costruzione, facendo riferimento ai parametri e alle misure dell'intero nuovo edificio che viene realizzato.

t) **Ampliamento** (AM)

Costituisce intervento di ampliamento di una costruzione esistente, quell'intervento che comporta la realizzazione di nuove porzioni di costruzione che vanno ad incrementare il sedime e/o l'altezza totale della costruzione preesistente (escluso il caso della sopraelevazione parziale).
L'intervento AM riguardante edifici, impianti o infrastrutture è sottoposto a permesso di costruire o a DIA nei casi previsti.
Con riguardo all'applicazione di norme procedurali o fiscali l'intervento AM è equiparato ad un intervento di nuova costruzione, limitatamente alle porzioni che costituiscono l'ampliamento e agli incrementi che queste determinano sulle misure della costruzione.

u) **Realizzazione, installazione e modifica di manufatti diversi** (MD)

Rientrano nei manufatti diversi tutte le costruzioni non classificabili come edifici o impianti o infrastrutture, e cioè, a titolo di esempio non esaustivo:
a) le opere di sostegno e di contenimento limitate ad una sola unità edilizia,
b) i pozzi di uso privato relativi ad una sola unità edilizia,
c) le barriere antirumore limitate a singole unità di intervento edilizio,
d) le recinzioni in qualunque materiale (eccetto la sola siepe viva, non considerata costruzione), le cancellate e i portoni o manufatti di accesso all’area privata, ivi comprese le pensiline di superficie coperta inferiore a mq 4;
e) elementi tecnici applicati sulla sagoma dell’edificio preesistente, quali:
- le parabole e le antenne per ricezione radiotelevisiva, a servizio di una sola unità edilizia,
- i sistemi di sicurezza (esclusi i citofoni e videocitofoni), nonchè le inferiate emergenti dal profilo del prospetto,
- gli impianti di condizionamento dell’aria.

g) i manufatti di servizio urbano e di arredo urbano: fontane, fioriere, pergole, gazebi, lapidi, monumenti, panchine, contenitori per rifiuti, erogatori automatici di merci o informazioni, fittoni, elementi di delimitazione, cabine per servizi igienici, cabine telefoniche, pali per l'illuminazione, cartelli stradali, sostegni di cartelli pubblicitari, insegne;
h) le mostre e le vetrine ad uso commerciale, di pubblico esercizio o con altre finalità;
i) le opere cimiteriali (non aventi le caratteristiche di edificio) quali tombe e steli;
l) le attrezzature sportive prive di copertura, di modesta dimensione, poste entro terra o su terreno naturale o rimodellato, pertinenziali ad edifici e di uso strettamente privato, quali: campi da bocce singoli, campi da tennis singoli, piscine di dimensione non superiore a 100 mq di superficie impermeabile, altre attrezzature sportive di dimensioni analoghe;
m) gli elementi di copertura mobile di spazi aperti entro aree private: ad es. tende retrattili o avvolgibili, applicate ad edifici o su supporto autonomo;
n) le piccole costruzioni in legno per il ricovero degli attrezzi da giardino o di animali domestici o per uso hobbistico o ludico entro il limite di mq 6 di superficie coperta e di m 2,20 di altezza media;
o) le serre non fisse;
p) gli elementi di arredo da giardino come i pergolati (intesi come spazio aperto scoperto, realizzati con sostegni verticali e orizzontali che solitamente sono a supporto della vegetazione) e i gazebi (intesi come spazio aperto coperto da non computare come SA, funzionali alla fruizione del giardino privato);
q) le piccole tettoie aperte su tutti i lati per il ricovero di autovetture;
r) i passi carrai realizzati in presenza di autorizzazione dell’Ente competente.

Comune di
Vezzano sul Crostolo

Sindaco
Mauro Bigi
Funzionario all'Urbanistica
Angelo Dallasta

Progettisti:
Arch. Ugo Baldini
CAIRE Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Gruppo di progettazione:
Ugo Baldini
Giampiero Lupatelli
Raffaello Bevivino

Collaboratori:
Giulio Saturni
Massimo Scaglione
Edy Zatta

Allegato D

Documentazione necessaria per i titoli abilitativi edilizi

RUE

DOCUMENTAZIONE NECESSARIA
PER I TITOLI ABILITATIVI EDILIZI
(art. 6, comma 4, LR 31/2002)

Indice delle Sezioni:

1. Documentazione necessaria per la denuncia di inizio attività (DIA)
2. Documentazione necessaria per la richiesta di permesso di costruire
3. Definizione dei contenuti di alcuni atti o elaborati

Sezione 1. Documentazione necessaria per la denuncia di inizio attività (DIA)	
(atto o elaborato)	*(quando occorre)*
Documentazione generale	
1.1. Titolo ad intervenire ([1])	Per tutti gli interventi.
1.2. Documentazione catastale ([1])	Per tutti gli interventi.
1.3. Ricevuta pagamento diritti di segreteria	Per tutti gli interventi.
1.4. Indicazione del direttore dei lavori e dell' impresa cui si intendono affidare i lavori	Per tutti gli interventi (art. 10, comma 3, LR 31/2002).
1.5. DURC (documento unico di regolarità contributiva) e dichiarazione di avvenuta verifica della documentazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a-b, DLgs 81/2008	Per tutti gli interventi che prevedano l'esecuzione dei lavori da parte di impresa o lavoratore autonomo (art. 90, comma 9, lettera c, DLgs 81/2008).
1.6. Copia della notifica preliminare ad ASL ed a direzione provinciale del lavoro, di cui all'art. 99, DLgs 81/2008 (relativa a coordinatori alla sicurezza ed imprese selezionate)	Per tutti gli interventi per i quali è prevista la presenza di più imprese esecutrici, o un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a 200 uomini-giorno (art. 90, comma 9, lettera c, e art. 99, DLgs 81/2008, mod. da DLgs 106/2009). La trasmissione di questa documentazione al Comune è necessaria prima dell'inizio dei lavori (art. 90, comma 9, lettera c, DLgs 81/2008). In mancanza di notifica, la DIA è inefficace (art. 90, comma 10, DLgs 81/2008). Qualora la copia della notifica non sia presentata contestualmente alla DIA, il titolare dichiara in essa di riservarsi la relativa presentazione prima della data di inizio dei lavori indicata nel titolo.
1.7. Elenco precedenti edilizi ([1])	Per tutti gli interventi su manufatto esistente.
1.8. Calcolo del contributo di costruzione ([1]) e ricevuta del versamento	Per tutti gli interventi non ricompresi nei casi di esonero elencati all'articolo 30, comma 1, della LR 31/2002 (art. 10, comma 2, e art. 27, LR 31/2002).
1.9. Modello Istat	Per tutti gli interventi di nuova costruzione e di ampliamento (secondo le istruzioni ISTAT, ai sensi dell'art. 7, DLgs 322/1989, e del DPR 14 luglio 2004).
1.10. Certificato di imprenditore agricolo professionale	Ai fini dell'esonero dal pagamento del contributo di costruzione (art. 30, comma 1, lettera a, LR 31/2002) e nelle altre eventuali ipotesi contemplate dalla strumentazione comunale in ordine alla disciplina degli interventi edilizi nel territorio rurale (Capo A-IV della LR 20/2000).

([1]): Vedi definizione dei contenuti nella Sezione 3.

Documentazione descrittiva stato di fatto e progetto	
1.11. Documentazione fotografica dello stato di fatto ([2])	Per tutti gli interventi.
1.12. Elaborati grafici dello stato di fatto (rilievo) ([1])	Per tutti gli interventi.
1.13. Relazione tecnico descrittiva ([1])	Per tutti gli interventi.
1.14. Asseverazione di conformità ([1])	Per tutti gli interventi (art. 10, comma 1, LR 31/2002).
1.15. Elaborati grafici dello stato legittimo ([1])	Quando la DIA consiste in (o comprende) un accertamento di conformità, ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004 (lo stato legittimo dell'immobile, risultante dai precedenti titoli abilitativi, non corrisponde allo stato di fatto).
1.16. Elaborati grafici comparativi tra stato di fatto e stato legittimo ([1])	
1.17. Elaborati grafici di progetto ([1])	Per tutti gli interventi, con esclusione del caso in cui la DIA integri solo un accertamento di conformità ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004, e dei cambi di destinazione d'uso senza opere.
1.18. Elaborati grafici comparativi tra stato di fatto e progetto (giallo e rosso) ([1])	Per tutti gli interventi su manufatto esistente, con esclusione del caso in cui la DIA integri solo un accertamento di conformità ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004 e dei cambi di destinazione d'uso senza opere.
Altra documentazione tecnica	
1.19. Elaborati grafici dimostrativi e relazione di conformità alla normativa sulle barriere architettoniche (L 13/1989) ***o*** dichiarazione asseverata di intervento non soggetto	- Gli elaborati grafici e la relazione di conformità occorrono nei casi di cui all'art. 1, DM 14/6/1989 n. 236, all'art. 24, L 104/1992, e di cui all'art. 77, DPR 380/2001; - In ogni altra ipotesi di intervento occorre una dichiarazione asseverata di intervento non soggetto alla normativa per l'eliminazione o superamento delle barriere architettoniche.
1.20. a) Richiesta di autorizzazione sismica preventiva o denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, e la relativa documentazione (art. 10, comma 3, lettera a) della LR 19/2008) (vedi il succ. punto 1. 35); oppure: b) indicazione del progettista abilitato che cura la progettazione strutturale dell'intero intervento, e dichiarazione del medesimo progettista che asseveri il rispetto delle norme tecniche per le costruzioni e delle prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica,	Per assicurare che nella redazione del progetto architettonico si sia tenuto debitamente conto delle esigenze di riduzione del rischio sismico, l'art. 10, comma 3, della L.R. n. 19 del 2008 richiede che la denuncia di inizio attività sia corredata, a scelta del committente, da una delle documentazioni indicate alle lettere a) e b) del presente punto . Per gli interventi privi di rilevanza ai fini sismici è sufficiente allegare alla denuncia di inizio attività la documentazione di cui alla lettera c) del presente punto. Si veda l'apposito atto di indirizzo assunto dalla Giunta regionale con delibera n. 121 del 01/02/2010:

([2]): Vedi definizione dei contenuti nella Sezione 3.

con allegata relazione tecnica e relativi elaborati grafici, (art. 10, comma 3, lettera b), della LR 19/2008); oppure: c) dichiarazione del progettista abilitato, contenente l'asseverazione che l'intervento è privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici , con allegati i relativi elaborati tecnici atti a dimostrare la ricorrenza di tale ipotesi (art. 9, comma 3, della LR 19/2008).	- per l'individuazione dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture, da allegare all'istanza di autorizzazione sismica o alla denuncia di deposito di cui alla lettera a); - per la definizione dei contenuti della documentazione di cui alla lettera b); - per l'individuazione dei casi in cui l'intervento è privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici, di cui alla lettera c); - per l'individuazione degli elaborati tecnici atti a dimostrare la ricorrenza del punto c). Qualora il committente opti per allegare alla denuncia di inizio attività la documentazione prevista dalla lettera b) del presente punto, l'istanza volta ad ottenere l'autorizzazione sismica ovvero la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante la struttura possono essere presentati in un momento successivo, fermo restando che i lavori previsti dal titolo abilitativo edilizio non possono essere iniziati fino a quando non sia stata rilasciata l'autorizzazione sismica o effettuato il deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, secondo quanto è meglio precisato al punto 1.35.
1.21. Relazione geologica con l'indicazione delle caratteristiche del terreno su cui sorgerà la costruzione, attraverso la ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio.	Se viene depositata la documentazione di cui all'art. 10, comma 3, lettera a) della LR 19/2008, la relazione geologica è contenuta negli elaborati del progetto esecutivo delle strutture, redatta ai sensi del DM 14.01.2008 o della normativa tecnica previgente qualora ricorrano gli estremi di cui all'art. 64, comma 7 della LR 06/2009. Se viene depositata la documentazione di cui all'art. 10, comma 3, lettera b) – LR 19/2008 verranno fornite le indicazioni delle caratteristiche del terreno su cui sorgerà la costruzione. In questa ipotesi: – qualora l'intervento riguardi una nuova costruzione, verrà altresì indicata la pianificazione delle indagini geognostiche necessarie in fase di progettazione esecutiva; – qualora l'intervento riguardi una costruzione esistente, verrà indicata la sintesi sui risultati delle indagini geognostiche eventualmente condotte e il loro ulteriore approfondimento da pianificare in fase di progettazione esecutiva.
1.22. Relazione sul rispetto dei requisiti tecnici	Nei casi previsti dal RUE, ai sensi dell'art. 33, LR 31/2002.
1.23. Relazione sul rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici (DPCM 5/12/1997)	Per gli interventi di nuova costruzione e di "ristrutturazione totale" (circolare del Ministero dell'Ambiente 9/3/1999).

1.24. Progetto degli impianti a servizio degli edifici (DM 37/2008 - L 46/90)	Per gli interventi che contemplino installazione, trasformazione o ampliamento di impianti (art. 11, DM 22/1/2008, n. 37).
1.25. Documentazione sul rispetto dei requisiti di rendimento energetico (DAL 156/2008)	Per gli interventi indicati nell'articolo 3 dell'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici, approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa regionale 4 marzo 2008 n. 156.
1.26. Comunicazione e documentazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico (LR 19/2003 – DGR 2263/2005)	Per ogni intervento che comporti la realizzazione di un impianto di illuminazione esterna (con le deroghe previste all'art. 8 della direttiva approvata con DGR 29/12/2005 n. 2263 – vedi anche circolare esplicativa n. 14096 del 12/10/2006)
1.27. Relazione asseverata terre e rocce da scavo	Per gli interventi che comportino la produzione di terre e rocce da scavo, esclusi quelli ove sia certo che il materiale è utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato (artt. 186 e 266, comma 7, DLgs 152/2006).
1.28. Documentazione di impatto acustico	Per interventi che riguardano attività produttive, sportive e ricreative, centri commerciali polifunzionali, grandi strutture di vendita (art. 10, comma 3, LR 15/2001).
1.29. Documentazione previsionale del clima acustico	Se non è già stata prodotta e valutata in sede di piano attuativo, la documentazione occorre per la realizzazione di scuole e asili nido, ospedali, case di cura e riposo, e nuovi insediamenti residenziali, nei pressi di opere per cui è richiesta la documentazione di impatto acustico (LR 15/2001 - DGR 673/2004).
1.30. Comunicazione sull'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati da elettrodotti	Se non è già stata già prodotta e valutata in sede di piano attuativo, la documentazione occorre per la realizzazione di nuovi insediamenti e aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza superiori a 4 ore, in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio (DPCM 8/7/2003 - DM 29/5/2008).
Richieste di autorizzazioni da allegare alla DIA *Le occorrenti richieste di autorizzazioni/nulla-osta/valutazioni/pareri, comunque denominati, devono essere presentate tramite lo sportello unico per l'edilizia (SUE) contestualmente alla DIA. In caso di intervento per la realizzazione o la modifica di impianto produttivo le richieste di autorizzazione/nulla-osta/valutazione/pareri, comunque denominati, devono essere presentate, unitamente alla DIA , con domanda unica, allo sportello unico per le attività produttive (SUAP). In tutti i casi è possibile presentare l'eventuale atto già rilasciato. Tutte le richieste devono essere accompagnate dalla prevista documentazione. L'inizio dei lavori è sempre subordinato al rilascio dell'atto (autorizzazione, nulla-osta, valutazione o parere favorevole).*	
(*atti di competenza del Comune*)	
1.31. Richiesta di autorizzazione paesaggistica ***o*** richiesta di accertamento di compatibilità paesaggistica (DLgs 42/2004)	Per gli interventi su aree ed edifici (solo per quanto riguarda l'aspetto esteriore) tutelati dalla Parte III del DLgs 42/2004 (artt. 136, 142, 143

	comma 1, lett. d, e art. 157). L'accertamento di compatibilità paesaggistica è ammesso (in luogo dell'autorizzazione paesaggistica) in alcuni casi di DIA in sanatoria.
1.32. Richiesta di autorizzazione per modifica accessi su strade di competenza comunale	Per gli interventi che comportano modifiche o creazione di accessi su strada di competenza comunale (DLgs 285/1992 e DPR 495/1992).
1.33. Richiesta di autorizzazione relativa al vincolo idrogeologico (competenza Comune o Comunità montana) (RD 3267 /1923 - Artt. 148-149-150, LR 3/1999)	Nelle aree sottoposte al vincolo idrogeologico, per gli interventi compresi nell'elenco 1 di cui al punto 2.4.1 della direttiva approvata con DGR 1117 del 11/7/2000.
1.34. Richiesta di valutazione d'incidenza SIC/ZPS (modulo compilato di pre-valutazione d'incidenza di interventi) (competenza Comune o Ente Parco)	Per gli interventi compresi in aree SIC e ZPS della "Rete Natura 2000" (esclusi gli interventi definiti "non rilevanti" dalla normativa: DPR 357/1997, LR 7/2004 e DGR 1191/2007)
1.35. Richiesta di autorizzazione sismica o la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture	Ai sensi dell'art. 10, comma 1, della LR n. 19 del 2008, i lavori previsti dalla denuncia di inizio attività non possono essere iniziati fino a quando non sia stata rilasciata l'autorizzazione sismica o effettuato il deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture. In particolare, secondo quanto previsto dagli articoli 11 e 13 della LR 19/2008 e dall'art. 5 della LR n. 23 del 2009: - in tutti i Comuni, siano essi classificati a media o a bassa sismicità, occorre l'autorizzazione sismica per gli interventi individuati dall'art. 11, comma 2, LR 19/2008 (cioè: a) gli interventi edilizi in abitati da consolidare; b) i progetti presentati a seguito di accertamento di violazione delle norme antisismiche, c) gli interventi relativi ad edifici di interesse strategico e alle opere infrastrutturali rilevanti; d) le sopraelevazioni) ; - per i restanti lavori aventi rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici, di cui all'art. 9, comma 1, LR 19/2008, occorre : – fino al 31.05.2010, la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, in tutti i Comuni; - dal 01.06.2010, l'autorizzazione sismica, nei Comuni classificati a media sismicità, ovvero la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, nei Comuni classificati a bassa sismicità.
(*atti di competenza di altre Amministrazioni*)	
1.36. Richiesta di autorizzazione per modifica accessi su strade di competenza provinciale o statale (ANAS)	Per gli interventi che comportano modifiche o creazione di accessi su strade di competenza provinciale o statale (DLgs 285/1992 e DPR

	495/1992).
1.37. Richiesta di parere di conformità alla normativa sulla prevenzione incendi (competenza comando provinciale vigili del fuoco) ***o*** dichiarazione di intervento non soggetto (DM 16/2/1982 e DPR 37/1998)	- Il parere è necessario in caso di costruzione o trasformazione di locali, attività, impianti inclusi nell'elenco dell'allegato A del DM 16/2/1982. - In ogni altra ipotesi di intervento occorre una dichiarazione asseverata di intervento non soggetto alla normativa sulla prevenzione incendi.
1.38. Richiesta di autorizzazione per interventi su beni culturali tutelati dalla Parte II del DLgs 42/2004	Per tutti gli interventi su immobili tutelati dagli articoli 10 e 11 DLgs 42/2004.
1.39 Richiesta di VIA (valutazione di impatto ambientale) o di screening (LR 9/1999)	Per gli interventi previsti dall'articolo 4 della LR 9/1999 (qualora il Comune non abbia previsto che l'esito favorevole della VIA abbia anche valore di titolo abilitativo).
1.40. Richiesta di parere integrato AUSL/ARPA (LR 19/1982 e DGR 1446/2007)	Per gli interventi e le attività contemplati negli allegati della DGR 1446/2007.
1.41. Richiesta di nulla-osta dell'Ente Parco	- Per parchi regionali o interregionali: interventi, impianti, opere che comportino trasformazioni all'assetto ambientale e paesaggistico entro il perimetro del Parco e dell'area contigua. Resta escluda la zona "D" del parco (art. 40, LR 6/2005); - Per parchi nazionali: L 394/1991 e decreto ministero dell'ambiente 14/12/1990.
1.42. Richiesta di autorizzazione idraulica del STB (servizio tecnico di bacino) o del consorzio di bonifica (a seconda della competenza sul corso d'acqua)	Per gli interventi contemplati nel Testo Unico delle opere idrauliche approvato con RD 523/1904 (RD 368/1904, L 183/1989, DLgs 112/1998, LR 3/1999).
1.43. Richiesta di nulla-osta in deroga all'interno di fasce di rispetto di competenza di Ferrovie, ANAS, autorità militari o aeroportuali	Per gli interventi che interessano aree comprese nelle fasce di rispetto di infrastrutture o zone militari.
1.44. Richiesta di autorizzazione dell'autorità marittima o portuale	Per gli interventi da eseguirsi entro 30 m dal confine del demanio marittimo (codice della navigazione).

Sezione 2. Documentazione necessaria per la richiesta di permesso di costruire	
(atto o elaborato)	*(quando occorre)*
Documentazione generale	
2.1. Titolo ad intervenire ([3])	Per tutti gli interventi (art. 13, comma 1, LR 31/2002).
2.2. Documentazione catastale ([1])	Per tutti gli interventi.
2.3. Ricevuta pagamento diritti di segreteria	Per tutti gli interventi.
2.4. Elenco precedenti edilizi ([1])	Per tutti gli interventi su manufatto esistente.
2.5. Calcolo del contributo di costruzione ([1])	Per tutti gli interventi non ricompresi nei casi di esonero elencati all'articolo 30, comma 1, della LR 31/2002 (at. 27, LR 31/2002).
2.6. Modello Istat	Per tutti gli interventi di nuova costruzione e di ampliamento (secondo le istruzioni ISTAT, ai sensi dell'art. 7, DLgs 322/1989, e del DPR 14 luglio 2004).
2.7. Certificato di imprenditore agricolo professionale	Ai fini dell'esonero dal pagamento del contributo di costruzione (art. 30, comma 1, lettera a, della LR 31/2002), e nelle altre eventuali ipotesi contemplate dalla strumentazione comunale in ordine alla disciplina degli interventi edilizi nel territorio rurale (Capo A-IV della LR 20/2000).
Documentazione descrittiva stato di fatto e progetto	
2.8. Documentazione fotografica dello stato di fatto ([1])	Per tutti gli interventi.
2.9. Elaborati grafici dello stato di fatto (rilievo) ([1])	Per tutti gli interventi.
2.10. Relazione tecnico descrittiva ([1])	Per tutti gli interventi.
2.11. Asseverazione di conformità ([1])	Per tutti gli interventi (art. 13, comma 2, LR 31/2002).
2.12. Elaborati grafici dello stato legittimo ([1])	Quando il permesso di costruire consiste in (o comprende) un accertamento di conformità, ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004 (lo stato legittimo dell'immobile, risultante dai precedenti titoli abilitativi, non corrisponde allo stato di fatto)
2.13. Elaborati grafici comparativi tra stato di fatto e stato legittimo ([1])	
2.14. Elaborati grafici di progetto ([1])	Per tutti gli interventi, con esclusione del caso in cui il permesso di costruire integri solo un accertamento di conformità ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004 .
2.15. Elaborati grafici comparativi tra stato di fatto e progetto (giallo e rosso) ([1])	Per tutti gli interventi su manufatto esistente, con esclusione del caso in cui il permesso di costruire integri solo un accertamento di conformità ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004.

([3]): Vedi definizione dei contenuti nella Sezione 3.

Altra documentazione tecnica	
2.16. Elaborati grafici dimostrativi e relazione di conformità alla normativa sulle barriere architettoniche (L 13/1989) ***o*** dichiarazione asseverata di intervento non soggetto	- Gli elaborati grafici e la relazione di conformità occorrono nei casi di cui all'art. 1, DM 14/6/1989 n. 236, all'art. 24, L 104/1992, e di cui all'art. 77, DPR 380/2001; - In ogni altra ipotesi di intervento occorre una dichiarazione asseverata di intervento non soggetto alla normativa per l'eliminazione o superamento delle barriere architettoniche.
2.17. a) Richiesta di autorizzazione sismica preventiva o denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, e la relativa documentazione (art. 10, comma 3, lettera a) della LR 19/2008) (vedi il succ. punto 2.32); oppure: b) indicazione del progettista abilitato che cura la progettazione strutturale dell'intero intervento, e dichiarazione del medesimo progettista che asseveri il rispetto delle norme tecniche per le costruzioni e delle prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, con allegata relazione tecnica e relativi elaborati grafici, (art. 10, comma 3, lettera b), della LR 19/2008); oppure: c) dichiarazione del progettista abilitato, contenente l'asseverazione che l'intervento è privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici , con allegati i relativi elaborati tecnici atti a dimostrare la ricorrenza di tale ipotesi (art. 9, comma 3, della LR 19/2008).	Per assicurare che nella redazione del progetto architettonico si sia tenuto debitamente conto delle esigenze di riduzione del rischio sismico, l'art. 10, comma 3, della L.R. n. 19 del 2008 richiede che la richiesta di permesso di costruire sia corredata, a scelta del committente, da una delle documentazioni indicate alle lettere a) e b) del presente punto . Per gli interventi privi di rilevanza ai fini sismici è sufficiente allegare alla richiesta di permesso di costruire la documentazione di cui alla lettera c) del presente punto. Si veda l'apposito atto di indirizzo assunto dalla Giunta regionale con delibera n. 121 del 01/02/2010: - per l'individuazione dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture, da allegare all'istanza di autorizzazione sismica o alla denuncia di deposito di cui alla lettera a); - per la definizione dei contenuti della documentazione di cui alla lettera b) - per l'individuazione dei casi in cui l'intervento è privo di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici, di cui alla lettera c); - per l'individuazione degli elaborati tecnici atti a dimostrare la ricorrenza del punto c). Qualora il committente opti per allegare alla richiesta di permesso di costruire la documentazione prevista dalla lettera b) del presente punto, l'istanza volta ad ottenere l'autorizzazione sismica ovvero la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante la struttura possono essere presentati in un momento successivo, fermo restando che i lavori previsti dal titolo abilitativo edilizio non possono essere iniziati fino a quando non sia stata rilasciata l'autorizzazione sismica o effettuato il deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, secondo quanto è meglio precisato al punto 2.32.

2.18. Relazione geologica con l'indicazione delle caratteristiche del terreno su cui sorgerà la costruzione, attraverso la ricostruzione dei caratteri litologici, stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici e, più in generale, di pericolosità geologica del territorio.	Se viene depositata la documentazione di cui all'art. 10, comma 3, lettera a) – LR 19/2008, la relazione geologica è contenuta negli elaborati del progetto esecutivo delle strutture, redatta ai sensi del DM 14.01.2008 o della normativa tecnica previgente qualora ricorrano gli estremi di cui all'art. 64, comma 7 della LR 06/2009. Se viene depositata la documentazione di cui all'art. 10, comma 3, lettera b) della LR 19/2008 verranno fornite le indicazioni delle caratteristiche del terreno su cui sorgerà la costruzione. In questa ipotesi: – qualora l'intervento riguardi una nuova costruzione, verrà altresì indicata la pianificazione delle indagini geognostiche necessarie in fase di progettazione esecutiva, – qualora l'intervento riguardi una costruzione esistente, verrà indicata la sintesi sui risultati delle indagini geognostiche eventualmente condotte e il loro ulteriore approfondimento da pianificare in fase di progettazione esecutiva.
2.19. Relazione sul rispetto dei requisiti tecnici	Nei casi previsti dal RUE, ai sensi dell'art. 33, LR 31/2002
2.20. Relazione sul rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici (DPCM 5/12/1997)	Per gli interventi di nuova costruzione e di "ristrutturazione totale" (circolare del Ministero dell'Ambiente 9/3/1999).
2.21. Progetto degli impianti a servizio degli edifici (DM 37/2008 - L 46/90)	Per gli interventi che contemplino installazione, trasformazione o ampliamento di impianti (art. 11, DM 22/1/2008, n. 37).
2.22. Documentazione sul rispetto dei requisiti di rendimento energetico (DAL 156/2008)	Per gli interventi indicati nell'articolo 3 dell'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici, approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa regionale 4 marzo 2008 n. 156.
2.23. Comunicazione e documentazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso e il risparmio energetico (LR 19/2003 – DGR 2263/2005)	Per ogni intervento che comporti la realizzazione di un impianto di illuminazione esterna (con le deroghe previste all'art. 8 della direttiva approvata con DGR 29/12/2005 n. 2263 – vedi anche circolare esplicativa n. 14096 del 12/10/2006).
2.24. Relazione asseverata terre e rocce da scavo	Per gli interventi che comportino la produzione di terre e rocce da scavo, esclusi quelli ove sia certo che il materiale è utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato (artt. 186 e 266, comma 7, DLgs 152/2006).
2.25. Documentazione di impatto acustico	Per interventi che riguardano attività produttive, sportive e ricreative, centri commerciali polifunzionali, grandi strutture di vendita (art. 10, comma 3, LR 15/2001).

2.26. Documentazione previsionale del clima acustico	Se non è già stata prodotta e valutata in sede di piano attuativo, la documentazione occorre per la realizzazione di scuole e asili nido, ospedali, case di cura e riposo, e nuovi insediamenti residenziali, nei pressi di opere per cui è richiesta la documentazione di impatto acustico (LR 15/2001 - DGR 673/2004).
2.27. Comunicazione sull'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati da elettrodotti	Se non è già stata già prodotta e valutata in sede di piano attuativo, la documentazione occorre per la realizzazione di nuovi insediamenti e aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza superiori a 4 ore, in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio (DPCM 8/7/2003 - DM 29/5/2008).
Richieste di autorizzazioni da allegare alla richiesta di permesso di costruire *Le occorrenti richieste di autorizzazioni/nulla-osta/valutazioni/pareri, comunque denominati, devono essere presentate tramite lo sportello unico per l'edilizia (SUE) contestualmente alla richiesta di permesso di costruire. In caso di intervento per la realizzazione o la modifica di impianto produttivo le richieste di autorizzazione/nulla-osta/valutazione/pareri, comunque denominati, devono essere presentate, unitamente alla richiesta di permesso di costruire, con domanda unica, allo sportello unico per le attività produttive (SUAP). In tutti i casi è possibile presentare l'eventuale atto già rilasciato. Tutte le richieste devono essere accompagnate dalla prevista documentazione. Per ogni atto si specifica se esso costituisce condizione per il rilascio del permesso di costruire, oppure condizione per l'inizio dei lavori.*	
(*atti di competenza del Comune*)	
2.28. Richiesta di autorizzazione paesaggistica ***o*** richiesta di accertamento di compatibilità paesaggistica (DLgs 42/2004)	Per gli interventi su aree ed edifici (solo per quanto riguarda l'aspetto esteriore) tutelati dalla Parte III del DLgs 42/2004 (artt. 136, 142, 143 comma 1 lett. d, e art. 157). L'accertamento di compatibilità paesaggistica è ammesso (in luogo dell'autorizzazione paesaggistica) in alcuni casi di permesso in sanatoria. Il rilascio dell'autorizzazione (o il positivo accertamento di compatibilità) è necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire
2.29. Richiesta di autorizzazione per modifica accessi su strade di competenza comunale	Per gli interventi che comportano modifiche o creazione di accessi su strada di competenza comunale (DLgs 285/1992 e DPR 495/1992). Il rilascio dell'autorizzazione è necessario ai fini dell'inizio lavori.
2.30. Richiesta di valutazione d'incidenza SIC/ZPS (modulo compilato di pre-valutazione d'incidenza di interventi) (competenza Comune o Ente Parco)	Per gli interventi compresi in aree SIC e ZPS della "Rete Natura 2000" (esclusi gli interventi definiti "non rilevanti" dalla normativa: DPR 357/1997, LR 7/2004 e DGR 1191/2007). L'esito favorevole della valutazione d'incidenza è necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire (art. 5, comma 7, DPR 357/1997).
2.31. Richiesta di autorizzazione relativa al vincolo idrogeologico (competenza Comune o Comunità montana) (RD 3267 /1923 – Artt. 148-149-150, LR 3/1999)	Nelle aree sottoposte al vincolo idrogeologico, per gli interventi compresi nell'elenco 1 di cui al punto 2.4.1 della direttiva approvata con DGR 1117 del 11/7/2000.

	Il rilascio dell'autorizzazione è necessario ai fini dell'inizio lavori.
2.32. Richiesta di autorizzazione sismica o la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture	Ai sensi dell'art. 10, comma 1, della L.R. n. 19 del 2008, i lavori previsti dalla richiesta di permesso di costruire non possono essere iniziati fino a quando non sia stata rilasciata l'autorizzazione sismica o effettuato il deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture. In particolare, secondo quanto previsto dagli articoli 11 e 13 della LR 19/2008 e dall'art. 5 della LR n. 23 del 2009: - in tutti i Comuni, siano essi classificati a media o a bassa sismicità, occorre l'autorizzazione sismica per gli interventi individuati dall'art. 11, comma 2, LR 19/2008 (cioè: a) gli interventi edilizi in abitati da consolidare; b) i progetti presentati a seguito di accertamento di violazione delle norme antisismiche, c) gli interventi relativi ad edifici di interesse strategico e alle opere infrastrutturali rilevanti; d) le sopraelevazioni) ; - per i restanti lavori aventi rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici, di cui all'art. 9, comma 1, LR 19/2008, occorre : – fino al 31.05.2010, la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, in tutti i Comuni; - dal 01.06.2010, l'autorizzazione sismica, nei Comuni classificati a media sismicità, ovvero la denuncia di deposito del progetto esecutivo riguardante le strutture, nei Comuni classificati a bassa sismicità.
(*atti di competenza di altre Amministrazioni*)	
2.33. Richiesta di autorizzazione per modifica accessi su strade di competenza provinciale o statale (ANAS)	Per gli interventi che comportano modifiche o creazione di accessi su strade di competenza provinciale o statale (DLgs 285/1992 e DPR 495/1992). Il rilascio dell'autorizzazione è necessario ai fini dell'inizio lavori.
2.34. Richiesta di parere di conformità alla normativa sulla prevenzione incendi (competenza comando provinciale vigili del fuoco) ***o*** dichiarazione di intervento non soggetto (DM 16/2/1982 e DPR 37/1998)	- Il parere è necessario in caso di costruzione o trasformazione di locali, attività, impianti inclusi nell'elenco dell'allegato A del DM 16/2/1982. - In ogni altra ipotesi di intervento occorre una dichiarazione asseverata di intervento non soggetto alla normativa sulla prevenzione incendi. Il rilascio del parere di conformità è necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire.

2.35. Richiesta di autorizzazione per interventi su beni culturali tutelati dalla Parte II del DLgs 42/2004	Per tutti gli interventi su immobili tutelati dagli articoli 10 e 11 del DLgs 42/2004. Il rilascio dell'autorizzazione è necessario ai fini dell'inizio lavori.
2.36. Richiesta di VIA (valutazione di impatto ambientale) o di screening (LR 9/1999)	Per gli interventi previsti dall'articolo 4 della LR 9/1999 (qualora il Comune non abbia previsto che l'esito favorevole della VIA abbia anche valore di titolo abilitativo). L'esito favorevole della VIA è necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire.
2.37. Richiesta di parere integrato AUSL/ARPA (LR 19/1982 e DGR 1446/2007)	Per gli interventi e le attività contemplati negli allegati della DGR 1446/2007. Il rilascio del parere favorevole è necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire.
2.38. Richiesta di nulla-osta dell'Ente Parco	- Per parchi regionali o interregionali: interventi, impianti, opere che comportino trasformazioni all'assetto ambientale e paesaggistico entro il perimetro del Parco e dell'area contigua. Resta escluda la zona "D" del parco (art. 40, LR 6/2005); - Per parchi nazionali: L 394/1991 e decreto ministero dell'ambiente 14/12/1990. Il rilascio del nulla-osta è necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire.
2.39. Richiesta di autorizzazione idraulica del STB (servizio tecnico di bacino) o del consorzio di bonifica (a seconda della competenza sul corso d'acqua)	Per gli interventi contemplati nel Testo Unico delle opere idrauliche approvato con RD 523/1904 (RD 368/1904, L 183/1989, DLgs 112/1998, LR 3/1999). Il rilascio dell'autorizzazione è necessario ai fini dell'inizio lavori.
2.40. Richiesta di nulla-osta in deroga all'interno di fasce di rispetto di competenza di Ferrovie, ANAS, autorità militari o aeroportuali	Per gli interventi che interessano aree comprese nelle fasce di rispetto di infrastrutture o zone militari. Il rilascio del nulla-osta è necessario ai fini dell'inizio lavori.
2.41. Richiesta di autorizzazione dell'autorità marittima o portuale	Per gli interventi da eseguirsi entro 30 m dal confine del demanio marittimo (codice della navigazione). Il rilascio dell'autorizzazione è necessario ai fini dell'inizio lavori.

Sezione 3. Definizione dei contenuti di alcuni elaborati		
numeraz. elaborati	*Elaborato*	*Contenuti*
1.1. 2.1.	**Titolo ad intervenire**	Concerne la legittimazione dell'intestatario del titolo abilitativo edilizio, sotto il profilo dell'effettiva disponibilità dell'area o dell'edificio oggetto dell'intervento. La documentazione consiste in: - dichiarazione sostitutiva di certificazione (art. 46, DPR 445/2000) relativa al titolo di disponibilità dell'immobile eventualmente accompagnata da copia dell'atto comprovante il titolo; - copia dell'eventuale provvedimento di concessione d'uso di suolo pubblico (qualora l'opera insista su suolo pubblico).
1.2. 2.2.	**Documentazione catastale**	Estratto di mappa validato dal tecnico progettista. La planimetria catastale, se esistente, può essere richiesta qualora possa chiarire aspetti relativi alle fasi costruttive dell'edificio; la visura catastale, anche storica, può essere richiesta qualora i dati in essa contenuti possano risolvere dubbi riguardo la destinazione d'uso o altro.
1.7. 2.4.	**Elenco precedenti edilizi**	Elenco degli estremi dei precedenti titoli abilitativi edilizi, rilasciati dal Comune, riferiti all'immobile oggetto di intervento. In assenza di tali atti potrà essere presentata documentazione catastale di impianto (1939) o altri documenti probatori. E' necessario elencare anche eventuali valutazioni preventive già rilasciate, piani attuativi connessi con l'intervento, titolo abilitativo per opere di urbanizzazioni connesse con l'intervento o precedenti progetti presentati sullo stesso lotto e non realizzati.
1.8. 2.5.	**Calcolo del contributo di costruzione**	Escludendo i casi di esonero di cui all'art. 30, LR 31/2002, determinazione degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria e compilazione del modello di calcolo per la determinazione del costo di costruzione (Allegati B, C, D, alla DCR 1108/1999). Eventuale calcolo per la monetizzazione degli standard ove prevista dal RUE (art. A-26, commi 7 e 10, LR 20/2000).
1.11. 2.8.	**Documentazione fotografica dello stato di fatto**	Documentazione fotografica idonea ad una lettura completa, chiara ed univoca della consistenza del lotto o dell'immobile oggetto d'intervento (compresi i locali interni se interessati dai lavori), nonché delle aree ed edifici contermini e delle preesistenze vegetazionali. Le immagini sono accompagnate da indicazione planimetrica dei punti di ripresa.
1.12. 2.9.	**Elaborati grafici dello stato di fatto (rilievo)**	***Per interventi di nuova costruzione*** : planimetria generale dello stato dei luoghi e delle aree attigue (di norma in scala 1/500) che riporti la toponomastica, i profili altimetrici del terreno, le distanze degli immobili oggetto di intervento dai confini di proprietà, da strade, percorsi, edifici limitrofi, con indicazione delle specie arboree, di tutte le reti tecnologiche

		esistenti (relativamente all'area di intervento) e di ogni elemento che possa caratterizzare il contesto del progetto, compresa la segnalazione di eventuali vincoli di rispetto e di eventuali servitù di uso pubblico (devono essere riportate le servitù di uso pubblico rilevabili dagli strumenti urbanistici, o dagli inventari del patrimonio comunale o dagli elenchi comunali delle strade vicinali, nonché, in ogni caso, le servitù costituite su passaggi di accesso a beni demaniali). Le informazioni sullo stato di fatto possono essere anche desunte dalla Carta tecnica regionale o dal Data Base Topografico. ***Per interventi su edifici esistenti*** : planimetria generale (di norma in scala 1/1000 o 1/500) che consenta l'individuazione dell'area e dell'immobile oggetto di intervento, con indicazione della toponomastica, delle distanze dai confini e di eventuali specie arboree; rilievo quotato in scala adeguata (di norma 1/100) delle parti di immobile oggetto di intervento (piante, prospetti e sezioni necessarie a descrivere adeguatamente il manufatto) con indicazioni della destinazione d'uso dei locali, dei rapporti illumino-ventilanti, delle altezze interne dei locali e di tutte le informazioni utili a comprendere la consistenza dell'immobile su cui si interviene.
1.13. 2.10.	**Relazione tecnico descrittiva**	Deve contenere le seguenti informazioni: - tipologia di intervento (N.C., demolizione, ristrutturazione etc.); - tipologia del manufatto; - ubicazione dell'intervento; - classificazione urbanistica; - vincoli (di legge, da piani sovraordinati, comunali, fasce di rispetto, servitù di uso pubblico); - (*nel caso si realizzi o si intervenga su un edificio)* verifica del rispetto dei valori massimi di edificazione; conteggi superfici utili, accessorie, superfici permeabili; verifica standard e parcheggi pertinenziali ed eventuali monetizzazioni degli standard; destinazioni d'uso; situazione rispetto allo scarico dei reflui; - descrizione e motivazione delle scelte progettuali (es. per un edificio: struttura, tamponature, infissi esterni, caratteristiche dimensionali (metriche e volumetriche) e prestazionali, scelta dei materiali di finitura e colori e relazione con il contesto). La relazione può inoltre contenere (qualora non siano distinti in altri elaborati): - asseverazione di conformità, ai sensi dell'art. 13, comma 2, LR 31/2002 (vedi punto successivo); - dichiarazione di intervento soggetto (o meno) alle normative per l'abbattimento delle barriere architettoniche, per la prevenzione incendi, per la vulnerabilità sismica, etc..
1.14. 2.11.	**Asseverazione di conformità**	Dichiarazione del progettista abilitato che assevera, ai sensi dell'art. 481 del codice penale, la conformità del progetto presentato agli strumenti urbanistici adottati e approvati ed al RUE, alle norme di sicurezza ed igienico-sanitarie, nonché alla valutazione preventiva, ove acquisita (articolo 13, comma 2, LR 31/2002).

		Nel caso in cui il titolo abilitativo riguardi un **accertamento di conformità**, ai sensi dell'art. 17, LR 23/2004 (anche nel caso dei cd. "titoli misti", di "parziale sanatoria" e di autorizzazione di nuovi interventi), i contenuti dell'asseverazione relativi alla **normativa tecnica per l'edilizia** (sicurezza sismica, contenimento consumi energetici, eliminazione barriere architettoniche, sicurezza degli impianti, cemento armato e strutture metalliche) attestano la conformità delle opere da sanare in riferimento alle norme vigenti al momento della realizzazione delle opere stesse; In particolare, per la **normativa sulla sicurezza sismica**, l'asseverazione contiene, ai sensi della LR 19/2008: • o la dichiarazione che i lavori realizzati non comportano modifiche alle parti strutturali dell'edificio o agli effetti dell'azione sismica sulle stesse, • o che i lavori rispettano la normativa tecnica per le costruzioni vigente al momento della loro realizzazione, • o che sono stati realizzati ulteriori lavori (per i quali sarà presentata istanza di autorizzazione o depositato il progetto ai sensi della LR 19/2008) per adeguare l'opera alla normativa tecnica vigente al momento della richiesta di sanatoria.
1.15. 2.12.	**Elaborati grafici dello stato legittimo**	Copia dell'ultimo progetto presentato per l'immobile per il quale sia stato rilasciato un titolo abilitativo (o presentata una DIA eseguibile). Per i fabbricati costruiti fuori dai centri abitati prima del 01.09.1967 in assenza di strumenti urbanistici (entrata in vigore della L. 765/1967), tale documentazione può essere sostituita da copia della planimetria catastale d'impianto.
1.16. 2.13.	**Elaborati grafici comparativi tra stato di fatto e stato legittimo**	Gli elaborati devono ricomprendere tutte le piante, le sezioni e i prospetti in scala adeguata (di norma in scala 1/100) necessari ad evidenziare, attraverso la sovrapposizione dei due disegni, le differenze tra l'ultimo stato legittimato (o, nei casi previsti, la planimetria catastale d'impianto) e il rilievo del manufatto. Devono essere evidenziati con campitura rossa tutti gli elementi rilevati che nello stato legittimo o non erano presenti, o sono stati tamponati, o si trovano in posizione diversa da quanto indicato; devono essere evidenziati con campitura gialla gli elementi presenti nello stato legittimo che, viceversa, si rileva che siano assenti o demoliti o spostati.
1.17. 2.14.	**Elaborati grafici di progetto**	Gli elaborati devono ricomprendere: - ***Posizionamento del progetto su CTR o DB Topografico*** - ***Planimetria generale di progetto***, di norma in scala 1/500 o 1/200, con indicazione quotata delle distanze dai confini e quote planimetriche e altimetriche riferite a strade e percorsi limitrofi; indicazione dei manufatti in progetto e di quelli attigui, di parcheggi, accessi e recinzioni; indicazione di eventuali corsi d'acqua, fasce di rispetto e altri vincoli; indicazione dell'arredo urbano, delle pavimentazioni e dell'organizzazione delle aree verdi con le essenza arboree e arbustive nel loro sviluppo definitivo, nonché di ogni altro elemento utile per valutare l'inserimento del progetto nel contesto di appartenenza;

		- ***Planimetria*** in scala adeguata (di norma 1/200 o 1/100) che rappresenti gli schemi di progetto delle **reti tecnologiche** all'esterno dell'edificio e l'eventuale posizione di macchinari e apparecchiature, le canne di smaltimento e di captazione, i contatori e ogni altro elemento tecnico principale; - ***Piante di progetto***, di norma in scala 1/100 o 1/50, debitamente quotate, di tutti i livelli non ripetitivi dei fabbricati, con l'indicazione della destinazione dei singoli locali e della relativa superficie utile e accessoria e del rapporto aero-illuminante; pianta della copertura con indicazione delle falde e delle pendenze, volumi tecnici e lucernai; - ***Sezioni di progetto***, di norma in scala 1/100 o 1/50, debitamente quotate, in numero tale da descrivere compiutamente l'intervento edilizio, e comunque non meno di due; - ***Prospetti di progetto***, di norma in scala 1/100 o 1/50, di tutti i fronti del manufatto, con indicazione dei materiali impiegati e, almeno su una copia, dei colori risultanti; quando trattasi di edifici costruiti in aderenza, i prospetti dovranno rappresentare anche parte degli edifici contermini; - Eventuali ***particolari architettonici*** in scala adeguata se utili per una più completa e accurata descrizione dell'opera progettata. Per quanto riguarda gli ampliamenti e altre opere sull'esistente, gli elaborati di progetto sopra descritti potranno essere limitati alla parte che viene modificata, senza tralasciare eventuali effetti sulla sagoma e sui prospetti, distanze dai confini etc.
1.18. 2.15.	**Elaborati grafici comparativi tra stato di fatto e progetto (giallo e rosso)**	Gli elaborati devono ricomprendere tutte le piante, le sezioni e i prospetti in scala adeguata (di norma 1/100) necessari ad evidenziare, attraverso la sovrapposizione dei due disegni, le differenze tra lo stato di fatto (rilievo) e il progetto. Devono essere evidenziati con campitura rossa tutti gli elementi che nel progetto sono di nuova realizzazione o vengono tamponati; devono essere evidenziati con campitura gialla gli elementi esistenti che vengono demoliti comprese le nuove aperture di porte e finestre. Eventuali elementi sostituiti (demoliti e ricostruiti nella stessa posizione) sono evidenziati con un tratteggio giallo e rosso.

* * * *

GR/dn

Comune di
Vezzano sul Crostolo

Sindaco
Mauro Bigi
Funzionario all'Urbanistica
Angelo Dallasta

Progettisti:
Arch. Ugo Baldini
CAIRE Urbanistica

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO

Gruppo di progettazione:
Ugo Baldini
Giampiero Lupatelli
Raffaello Bevivino

Collaboratori:
Giulio Saturni
Massimo Scaglione
Edy Zatta

Allegato E

Linee Guida per la valutazione dei Programmi di organizzazione produttiva agricola

RUE

La valutazione dei Programmi di organizzazione produttiva agricola è una responsabilità tecnica discrezionale affidata a competenze specialistiche che si basa su un'istruttoria approfondita dei documenti relativi allo stato di fatto e di progetto dell'azienda agricola prodotti in sede di istanza di intervento edilizio.
Il presente Allegato fornisce alcuni indirizzi non cogenti desunti dalla pratica normativa dell'urbanistica per le zone agricole. Il soggetto valutatore è libero di adottare criteri autonomi opportunamente testati sulla realtà del mondo prottivo agricolo locale.

AZIENDE AGRICOLE DIRETTAMENTE CONNESSE ALLA CONDUZIONE DEL FONDO

- TIPOLOGIE AZIENDALI E SOGLIE MINIME DI INTERVENTO PER LE NUOVE COSTRUZIONI

Aziende agricole vitali
È proposta una soglia minima determinata alternativamente in rapporto ad uno dei due seguenti indicatori:

a) SAU min : 5 Ha
b) 1 ULU[1]

Sono ammessi tutti gli interventi

- REQUISITO SOGGETTIVO RICHIESTO

Nuove costruzioni abitative (A1)	IAP- CD
Ampliamento abitazione esistente (A1)	IA
Nuova costruzione, ampliamento o recupero di volumi produttivi agricoli (A2, A3, A4, A5)	IA
Agriturismi (A6)	operatore agrituristico
Ricovero attrezzi (A7)	nessun titolo

[1] La ULU è l'unità lavorativa in agricoltura calcolata secondo i parametri pubblicati nella "Tabella di richiesta di manodopera aziendale" redatta nell'ambito del *PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (P.S.R. 2007-2013)* Reg. (CE) del Consiglio n. 1698/2005 "Disposizioni tecniche applicative relative al Programma Operativo D'Asse" Asse 1 *'Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale'*

- LIMITAZIONI DEGLI INTERVENTI NEGLI AMBITI AGRICOLI

Ambiti di rilievo paesaggistico	nessuna limitazione
Ambiti di valore naturale e ambientale	solo interventi di recupero ampliamenti e nuove costruzioni solo se previsti in specifici programmi regionali

- QUANTITA' EDIFICATORIE

Abitazione agricola (nuova costruzione o ampliamento)

a) aziende con abitazione: max 2 alloggi di 125 mq (in presenza di familiare coadiuvante)
b) aziende senza abitazioni: 1 alloggio di 125 mq
c) aziende con ULU>2: max 3 alloggi per totali 300 mq

in ogni caso +20% se l'intervento è totalmente per recupero di volumi esistenti

Servizi agricoli

Si applica alternativamente uno dei tre seguenti indici:

a) SU max per usi A2+A3+A4: 150 mq/Ha di SAU fino ad un max di 500 mq SU
b) Incremento del 20% della SU esistente
c) SU distinta per ciascun uso:

A2

a) in aziende cerealicolo - foraggere: 25 m di Su per ha. di SAU;
b) in aziende orticole e fruttoviticole: 50 mq di Su per ha. di SAU per i primi 4 ha, 20 mq di Su per ha di SAU per ogni ha oltre il quarto;
c) in aziende con indirizzo colturale diverso o misto: 30 mq di Su per ha di SAU.

In alternativa possibilità di un incremento massimo del 20% della Su

A3

Stalle per bovini:

Bovine da latte e fattrici da carne:

- in stabulazione fissa alla catena: 60 mq per ha di SAU
- in stabulazione libera a lettiera permanente o a cuccette: 80 mq per ha di SAU

Bovini da rimonta e vitelloni all'ingrasso:

- in stabulazione libera con pavimento fessurato o fissi alla catena: 50 mq per ha di SAU
- in stabulazione libera a lettiera permanente o a cuccette: 70 mq per ha di SAU

Stalle per equini:

- stabulazione di fattrici e stalloni: 80 mq per ha di SAU
- stabulazione di puledri: 70 mq per ha di SAU

Stalle per ovi-caprini:

- stabulazione per pecore e capre: 70 mq per ha di SAU
- stabulazione per agnelloni: 50 mq per ha di SAU

Ricoveri per allevamenti cunicoli:

- stabulazione per riproduttori: 120 mq per ha di SAU
- stabulazione per ingrasso: 60 mq per ha di SAU
- allevamenti cunicoli in batteria: si applicano gli indici precedenti per il numero dei piani di allevamento

Ricoveri per allevamenti avicoli:

- stabulazione a terra di ovaiole, polli da carne, pulcini: 50 mq per ha di SAU
- stabulazione in batteria: si applicano gli indici precedenti per il numero dei piani di allevamento delle gabbie

In tutti i casi: SU + 25% per locali di servizio

A4

Su max mq = Saz x 0,0050

Nel caso di insediamenti esistenti, che non abbiano già usufruito di analoga disposizione in base alle norme del previgente PRG, è concessa in alternativa la possibilità, con attuazione edilizia diretta, di un incremento massimo del 20% della Su.