

PARTE III - REQUISITI TECNICI E PRESTAZIONI DEGLI EDIFICI

CAPITOLO III/I - DELLE PRESCRIZIONI ESIGENZIALI

Art. III/1 - Oggetto e contenuti

- 1) Le prescrizioni tecniche del Regolamento Edilizio, R.E., Parte III, hanno una formulazione di tipo esigenziale, cioè sono basate sul riconoscimento delle esigenze generali che gli edifici debbono soddisfare; fatti salvi i casi specifici in dipendenza di particolari destinazioni d'uso.
- 2) Le prescrizioni riguardano i requisiti tecnici ed i relativi livelli di prestazione richiesti, per i diversi edifici e per le loro parti, al fine di soddisfare le esigenze riconosciute per le attività a cui sono normalmente destinati.
- 3) I requisiti e le relative prestazioni richieste agli edifici, pertanto, sono sempre riferiti contestualmente:
 - agli usi urbanistici cui l'edificio è destinato;
 - ai sottosistemi ambientali in cui l'edificio è articolato;
 - alle componenti tecnologiche di cui l'edificio è costituito;
- 4) Per edificio si intende generalmente l'unità edilizia, ma anche, ove del caso, la singola unità immobiliare, per quanto ad essa specificatamente si riferisce.
- 5) Per requisito tecnico si intende la specifica condizione tecnica, comunque realizzata, che soddisfa un'esigenza riconosciuta.
- 6) Per prestazione dell'opera si intende il livello minimo di soddisfacimento di un requisito richiesto; in taluni casi la prestazione può essere differenziata per gli edifici preesistenti rispetto a quelli nuovi.
- 7) Nel caso di edifici sottoposti a vincolo di tutela, la prestazione si intende richiesta nei limiti consentiti dal rispetto del vincolo stesso.

Art. III/2 - Lista degli usi urbanistici

- 1) I requisiti tecnici sono richiesti, a seconda dei casi, per gli usi cui è destinato l'edificio, in base alla classificazione degli usi urbanistici già definiti nei precedenti capitoli del R.E..
- 2) La lista degli usi urbanistici è la seguente:
 - 1) Usi residenziali:
 - 1.1) Abitazioni private
 - 1.2) Abitazioni collettive
 - 2) Usi sociali a livello di quartiere:
 - 2.1) Asili nido e scuole materne
 - 2.2) Scuole dell'obbligo
 - 2.3) Servizi collettivi di quartiere
 - 2.4) Servizi religiosi
 - 2.5) Attrezzature del verde
 - 3) Usi terziari diffusi:
 - 3.1) Negozi e botteghe
 - 3.2) Pubblici esercizi
 - 3.3) Uffici e studi
 - 4) Usi terziari specializzati:
 - 4.1) Attrezzature amministrative e direzionali
 - 4.2) Attrezzature commerciali integrate
 - 4.3) Attrezzature espositive
 - 4.4) Attrezzature ricettive
 - 4.5) Attrezzature per l'istruzione superiore
 - 4.6) Attrezzature sociosanitarie
 - 4.7) Attrezzature culturali
 - 4.8) Attrezzature per lo spettacolo
 - 4.9) Attrezzature sportive-ricreative
 - 4.10) Attrezzature per la mobilità
 - 4.11) Attrezzature tecniche e tecnologiche
 - 5) Usi produttivi urbani:
 - 5.1) Laboratori artigianali
 - 5.2) Impianti industriali
 - 5.3) Terziario produttivo avanzato
 - 5.4) Magazzini e depositi
 - 6) Usi produttivi agricoli:
 - 6.1) Abitazioni agricole
 - 6.2) Servizi agricoli
 - 6.3) Allevamenti aziendali
 - 6.4) Impianti zootecnici intensivi

- 6.5) Impianti agroalimentari
- 6.6) Impianti tecnici complementari
- 6.7) Serre fisse
- 6.8) Allevamenti ittici
- 6.9) Lagoni di accumulo liquami
- 7) Usi speciali:
 - 7.1) Infrastrutture per il territorio
 - 7.2) Opere di salvaguardia ecologico-ambientale
 - 7.3) Orti urbani
 - 7.4) Distributori di carburante e servizi-auto
 - 7.5) Attività estrattive
 - 7.6) Campeggi e campi nomadi
 - 7.7) Allestimenti cimiteriali
 - 7.8) Usi civici

Art. III/3 - Lista dei sottosistemi ambientali

- 1) I requisiti tecnici riguardano, a seconda dei casi, i diversi sottosistemi ambientali in cui possono essere scomposti gli edifici e le loro aree cortilive, in relazione alle destinazioni funzionali ed alle conseguenti caratteristiche spaziali.
- 2) In tale scomposizione si considerano:
 - 1) attività fondamentali, quelle che corrispondono all'uso o agli usi urbanistici assegnati all'unità edilizia o immobiliare;
 - 2) attività complementari, quelle che sono eventualmente presenti, ma solo in quanto annesse e subordinate alle attività fondamentali, di cui costituiscono un supporto, il cui funzionamento avviene esclusivamente in relazione all'attività fondamentale;
 - 3) accessori, gli spazi di servizio e/o pertinenziali, aventi generalmente il carattere di superficie accessoria S.ac., anche eventualmente costituiti in manufatti autonomi; possono essere considerati accessori: i w.c. che non siano il primo bagno dell'abitazione, i w.c. individuali annessi a pubblici esercizi e luoghi di lavoro, i ripostigli di superficie < 4 mq., i disimpegni di superficie < 10 mq..
- 3) La lista dei sottosistemi ambientali è la seguente:
 - 1) Edifici (o unità immobiliari):
 - 1.1) Spazi di fruizione per attività fondamentale:
 - 1.2) spazi chiusi per attività fondamentale
 - 1.3) spazi aperti per attività fondamentale
 - 1.4) Accessorii degli spazi di fruizione:
 - 1.5) accessori chiusi degli spazi di fruizione
 - 1.6) accessori aperti degli spazi di fruizione
 - 1.7) Spazi di fruizione per attività complementare:
 - 1.8) spazi chiusi per attività complementare
 - 1.9) spazi aperti per attività complementare
 - 1.10) Spazi di circolazione e collegamento:
 - 1.11) spazi chiusi di circolazione e collegamento
 - 1.12) spazi aperti di circolazione e collegamento
 - 1.13) Locali e vani tecnici:
 - 1.14) locali e vani tecnici chiusi
 - 1.15) locali e vani tecnici aperti
 - 2) Aree cortilive:
 - 2.1) Area cortiliva dell'attività fondamentale
 - 2.2) Area cortiliva dell'attività complementare
 - 2.3) Area cortiliva destinata ai percorsi:
 - 2.3.1 percorsi pedonali
 - 2.3.2 percorsi ciclabili
 - 2.3.3 percorsi carrabili

Art. III/4 - Lista delle componenti tecnologiche

- 1) I requisiti tecnici si applicano, a seconda dei casi, alle componenti tecnologiche in cui si può scomporre l'edificio - visto come manufatto - secondo la classificazione in: classi di unità tecnologiche, unità tecnologiche e classi di elementi tecnici, definiti come nelle Norme UNI 8290 Parte I.
- 2) La lista delle componenti tecnologiche suddette è la seguente:
 - 1) Strutture portanti:
 - 1.1) Strutture di fondazione
 - 1.2) Strutture di fondazione dirette
 - 1.3) strutture di fondazione indirette
 - 1.4) Strutture in elevazione
 - 1.5) strutture di elevazione verticali
 - 1.6) strutture di elevazione orizzontali e inclinate
 - 1.7) Strutture di contenimento
 - 1.8) strutture di contenimento verticali

- 1.9) strutture di contenimento orizzontali
- 2) Chiusure:
 - 2.1) Chiusure verticali
 - 2.2) pareti perimetrali verticali
 - 2.3) infissi esterni verticali
 - 2.4) Chiusure orizzontali inferiori
 - 2.5) solai a terra
 - 2.6) infissi orizzontali
 - 2.7) Chiusure orizzontali su spazi esterni
 - 2.8) solai su spazi aperti
 - 2.9) Chiusure superiori
 - 2.10) coperture
 - 2.11) infissi esterni orizzontali
- 3) Partizioni interne:
 - 3.1) Partizioni interne verticali
 - 3.1.1 pareti interne verticali
 - 3.1.2 infissi interni verticali
 - 3.1.3 elementi di protezione
 - 3.2) Partizioni interne orizzontali
 - 3.2.1 solai
 - 3.2.2 soppalchi
 - 3.2.3 infissi interni orizzontali
 - 3.3) Partizioni interne inclinate
 - 3.3.1 scale interne
 - 3.3.2 rampe interne
- 4) Partizioni esterne:
 - 4.1) Partizioni esterne verticali
 - 4.1.1 elementi di protezione
 - 4.1.2 elementi di separazione
 - 4.2) Partizioni esterne orizzontali
 - 4.2.1 balconi e logge
 - 4.2.2 passerelle
 - 4.3) Partizioni esterne inclinate
 - 4.3.1 scale esterne
 - 4.3.2 rampe esterne
- 5) Impianti di fornitura servizi:
 - 5.1) Impianto di climatizzazione
 - 5.1.1 alimentazioni
 - 5.1.2 gruppi termici
 - 5.1.3 centrali di trattamento fluidi
 - 5.1.4 reti di distribuzione e terminali
 - 5.1.5 reti di scarico condensa
 - 5.1.6 canne di esalazione
 - 5.2) Impianto idrosanitario
 - 5.2.1 allacciamenti
 - 5.2.2 macchine idrauliche
 - 5.2.3 accumuli
 - 5.2.4 riscaldatori
 - 5.2.5 reti di distribuzione acqua fredda e terminali
 - 5.2.6 reti di distribuzione acqua calda e terminali
 - 5.2.7 reti di ricircolo dell'acqua calda
 - 5.2.8 apparecchi sanitari
 - 5.3) Impianto di smaltimento liquidi
 - 5.3.1 reti di scarico acque fecali
 - 5.3.2 reti di scarico acque domestiche
 - 5.3.3 reti di scarico acque meteoriche
 - 5.3.4 reti di ventilazione secondaria
 - 5.4) Impianto di smaltimento aeriformi
 - 5.4.1 alimentazioni
 - 5.4.2 macchine
 - 5.4.3 reti di canalizzazione
 - 5.5) Impianto di smaltimento solidi
 - 5.5.1 canne di caduta
 - 5.5.2 canne di esalazione
 - 5.6) Impianto di distribuzione gas
 - 5.6.1 allacciamenti
 - 5.6.2 reti di distribuzione e terminali
 - 5.7) Impianto elettrico
 - 5.7.1 alimentazioni
 - 5.7.2 allacciamenti

- 5.7.3 apparecchiature elettriche
- 5.7.4 reti di distribuzione e terminali
- 5.8) Impianto di telecomunicazioni
 - 5.8.1 alimentazioni
 - 5.8.2 allacciamenti
 - 5.8.3 reti di distribuzione e terminali
- 5.9) Impianto fisso di trasporto
 - 5.9.1 alimentazioni
 - 5.9.2 macchine
 - 5.9.3 parti mobili
- 6) Impianti di sicurezza:
 - 6.1) Impianto antincendio
 - 6.1.1 allacciamenti
 - 6.1.2 rilevatori e trasduttori
 - 6.1.3 reti di distribuzione e terminali
 - 6.1.4 allarmi
 - 6.2) Impianto di messa a terra
 - 6.2.1 reti di raccolta
 - 6.2.2 dispersori
 - 6.3) Impianto parafulmine
 - 6.3.1 elementi di captazione
 - 6.3.2 reti
 - 6.3.3 dispersori
 - 6.4) Impianto antifurto e antiintrusione
 - 6.4.1 alimentazioni
 - 6.4.2 rivelatori e trasduttori
 - 6.4.3 reti
 - 6.4.4 allarmi
- 7) Attrezzature complementari:
 - 7.1) Attrezzatura interna
 - 7.1.1 elementi d'arredo domestico
 - 7.1.2 blocchi servizi
 - 7.2) Attrezzatura esterna
 - 7.2.1 recinzioni
 - 7.2.2 pavimentazioni esterne
 - 7.2.3 elementi d'arredo esterno
 - 7.2.4 impianti tecnici esterni

Art. III/5 - Lista delle esigenze

- 1) I requisiti tecnici si riferiscono, a seconda dei casi, alle esigenze di base riconosciute come essenziali per gli edifici, in senso globale e fruitivo, e definite secondo la Direttiva CEE n° 89/106.
- 2) La lista delle esigenze è la seguente:
- 3) 1. Resistenza meccanica e stabilità:
 - 1) L'edificio deve essere concepito e costruito in modo tale che le azioni cui può essere sottoposto durante la costruzione e l'utilizzazione non provochino: il crollo dell'intero edificio o di una sua parte; deformazioni e fessurazioni di importanza inammissibile; danni alle altre parti dell'opera o alle attrezzature, in seguito a deformazione degli elementi portanti; danni accidentali sproporzionati alla causa che li ha provocati.
 - 2) Sicurezza in caso di incendio:
 - 2.1) L'edificio deve essere concepito e costruito in modo che, in caso di incendio: la capacità portante dell'edificio sia garantita per un periodo di tempo determinato; la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno delle opere siano limitate; la propagazione del fuoco ad opere vicine sia limitata; gli occupanti possano lasciare l'opera o essere soccorsi altrimenti; sia presa in considerazione la sicurezza delle squadre di soccorso.
- 3) Igiene dell'ambiente:
 - 3.1) L'edificio deve essere concepito e costruito in modo da non compromettere l'igiene o la salute degli occupanti o dei vicini, e in particolare in modo da non provocare: sviluppo di gas tossici; presenza nell'aria di particelle pericolose; emissione di radiazioni pericolose; inquinamento o tossicità dell'acqua o del suolo; difetti nell'eliminazione di acque di scarico, fumi, rifiuti solidi o liquidi; formazione di umidità sulle pareti dell'opera o in altre parti.
- 4) Sicurezza nell'impiego:
 - 4.1) L'edificio deve essere concepito e costruito in modo che la sua utilizzazione non comporti rischi di incidenti inammissibili quali: scivolate, cadute, collisioni, bruciature, folgorazioni, ferimenti a seguito di esplosioni.
- 5) Accessibilità e fruibilità:
 - 5.1) L'edificio deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire agli utenti la massima fruibilità degli spazi in funzione della destinazione d'uso. Inoltre, dovranno essere considerate le specifiche esigenze dei bambini e degli utenti disabili o comunque a mobilità limitata, in ordine alle problematiche

relative all'accessibilità e fruibilità degli spazi e delle attrezzature, e all'abbattimento delle barriere architettoniche.

- 6) Protezione contro il rumore:
 - 6.1) L'edificio deve essere concepito e costruito 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 benessere, di sonno, di riposo e di lavoro.
- 7) Risparmio energetico:
 - 7.1) L'edificio ed i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento ed areazione devono essere concepiti e costruiti in modo che il consumo di energia durante l'utilizzazione delle opere sia moderato, tenuto conto delle condizioni climatiche, senza che ciò pregiudichi il benessere termoisometrico degli occupanti.

Art. III/6 - Lista dei requisiti tecnici

- 1) I requisiti tecnici delle opere edilizie, considerati dal R.E., sono conformi a quanto indicato nella L.R. n° 33/1990 modificata e integrata; per ciascuno di essi, il R.E. stabilisce: campo d'applicazione, livello di prestazione minimo richiesto e metodo di verifica; e stabilisce inoltre se il requisito sia cogente oppure raccomandato.
- 2) La lista dei requisiti, suddivisi a seconda dell'esigenza generale cui si riferiscono, è la seguente:
 - 1) Resistenza meccanica e stabilità:
 - 1.1) Resistenza alle sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio
 - 1.2) Resistenza alle vibrazioni e sollecitazioni accidentali
 - 2) Sicurezza in caso di incendio:
 - 2.1) Limitazione del rischio di incendio, di reazione al fuoco e di emissioni nocive
 - 2.2) Resistenza al fuoco
 - 2.3) Evacuazione in caso d'emergenza e accessibilità per i mezzi di soccorso
 - 3) Igiene dell'ambiente:
 - 3.1) Purezza e ricambio dell'aria
 - 3.2) Controllo della combustione e dei fumi in uscita
 - 3.3) Portata delle canne di esalazione aeriformi
 - 3.4) Controllo della ventilazione
 - 3.5) Controllo della velocità dell'aria
 - 3.6) Controllo della temperatura superficiale
 - 3.7) Controllo della temperatura interna
 - 3.8) Controllo dell'umidità superficiale e interstiziale
 - 3.9) Controllo dell'umidità relativa
 - 3.10) Controllo dell'inerzia termica
 - 3.11) Adduzione e distribuzione idrica
 - 3.12) Smaltimento delle acque di rifiuto
 - 3.13) Ventilazione delle reti di smaltimento liquidi
 - 3.14) Smaltimento delle acque meteoriche
 - 3.15) Impermeabilità e tenuta all'acqua
 - 3.16) Controllo dell'illuminazione naturale
 - 3.17) Controllo dell'illuminazione artificiale
 - 3.18) Assenza di emissioni e di sostanze nocive
 - 3.19) Protezione dalle intrusioni
 - 3.20) Pulibilità e asetticità
 - 3.21) Oscurabilità
 - 4) Sicurezza nell'impiego:
 - 4.1) Sicurezza dalle cadute
 - 4.2) Sicurezza agli urti e sfondamenti e all'azione del vento
 - 4.3) Sicurezza di circolazione
 - 4.4) Sicurezza di manovra e alle effrazioni
 - 4.5) Sicurezza di manutenzione
 - 4.6) Sicurezza ai rischi di esplosione e di ustione
 - 4.7) Sicurezza elettrica ed equipotenziale
 - 4.8) Funzionamento in emergenza
 - 4.9) Sicurezza alle sollecitazioni negli impianti
 - 5) Accessibilità e fruibilità:
 - 5.1) Accessibilità, visitabilità ed adattabilità degli spazi
 - 5.2) Disponibilità di spazi minimi
 - 5.3) Dotazioni impiantistiche indispensabili
 - 6) Protezione contro il rumore:
 - 6.1) Controllo del livello di rumore prodotto
 - 6.2) Controllo della pressione sonora
 - 6.3) Isolamento acustico
 - 6.4) Isolamento ai rumori impattivi
 - 6.5) Controllo della riverberazione sonora
 - 7) Risparmio energetico:
 - 7.1) Controllo della temperatura dell'aria interna e dell'acqua sanitaria
 - 7.2) Controllo delle dispersioni, della tenuta e della condensazione
 - 7.3) Controllo del rendimento energetico degli impianti tecnici civili.

Art. III/7 - Requisiti cogenti

- 1) Sono definiti cogenti (C), e quindi tali da condizionare l'approvazione dei progetti e la certificazione della conformità edilizia, i requisiti:
 - del gruppo 1: - 1.1 - 1.2 -
 - del gruppo 2: - 2.1 - 2.2 - 2.3 -
 - del gruppo 3: - 3.1 - 3.2 - 3.3 - 3.4 - 3.6 - 3.7 - 3.9 - 3.11 - 3.12 - 3.13 - 3.14 - 3.15 - 3.16 - 3.18 - 3.19 - 3.21 -
 - del gruppo 4: - 4.1 - 4.2 - 4.3 - 4.6 - 4.7 - 4.9 -
 - del gruppo 5: - 5.1 - 5.2 - 5.3 -
 - del gruppo 6: - 6.1. - 6.2 - 6.3 - 6.4 -
 - del gruppo 7: - 7.1 - 7.2 -

Art. III/8 - Specifiche tecniche e relative asseverazioni

- 1) Per ciascun requisito della lista, sia cogente che raccomandato, le specifiche tecniche indicano:
 - L'esigenza che il requisito deve soddisfare;
 - La specifica definizione del requisito;
 - Il campo d'applicazione, con riferimento agli usi dell'edificio, ai suoi sottosistemi ambientali ed alle sue componenti tecnologiche;
 - I livelli minimi di prestazione richiesti alle opere edilizie per il soddisfacimento del requisito;
 - I metodi di verifica della prestazione raggiunta dalle opere realizzate.
- 2) La relazione tecnica del progetto, e la scheda tecnica descrittiva delle opere compiute, contengono le asseverazioni - rispettivamente del Progettista e del Direttore dei Lavori - in ordine al raggiungimento delle prestazioni richieste dal R.E. relativamente ai requisiti cogenti. Gli stessi documenti riportano anche le indicazioni sulle prestazioni relative ai requisiti raccomandati, ma solo a fini di certificazione di qualità nei rapporti privati inerenti l'immobile in oggetto.
- 3) Nella relazione tecnica il Progettista assevera il raggiungimento della prestazione richiesta per quanto attiene le scelte progettuali di sua competenza; mentre per quegli aspetti tecnici che dipendono essenzialmente dalla fase realizzativa, l'asseverazione ha il significato di prescrizione ed obiettivo da verificare ad opera compiuta, pur certificando che le scelte progettuali sono comunque idonee e compatibili per il raggiungimento finale delle prestazioni richieste.
- 4) Nella scheda tecnica descrittiva il Progettista ed il Direttore dei Lavori asseverano il raggiungimento delle prestazioni richieste, da parte dell'opera compiuta, ciascuno per quanto attiene agli aspetti ed alle fasi di propria competenza, fatte salve le responsabilità che invece competono all'Impresa esecutrice e/o installatrice.
- 5) Dette asseverazioni, nei casi di interventi sull'esistente che riguardino solo una parte (sottosistema ambientale o componente tecnologica) dell'unità edilizia o immobiliare, si intendono a questa riferite, però anche ai necessari adeguamenti ad essa strettamente complementari e correlati.
- 6) Ai fini delle asseverazioni sul raggiungimento dei livelli minimi di prestazione richiesti, l'applicazione degli specifici metodi di calcolo e di verifica indicati - ove del caso - dallo Schema di Regolamento Tipo Regionale di cui alla Delib. G.R. n° 593/1995, viene considerata come soluzione conforme per il raggiungimento teorico della prestazione, anche in carenza di verifica strumentale.
- 7) Le specifiche tecniche sono tutte quelle esposte al Capitolo II, numerate da 1 a 46. Per consentire un'immediata verifica di completezza della relazione tecnica e della scheda tecnica descrittiva compilata, è anche allegato fra i modelli un prospetto riassuntivo che evidenzia, per ciascun tipo di uso urbanistico, quali sono i requisiti cogenti (e quali quelli raccomandati) che debbono essere presi in considerazione.

CAPITOLO III/II - DELLE SPECIFICHE TECNICHE

REQ. N° III.1.1.: RESISTENZA ALLE SOLLECITAZIONI STATICHE E DINAMICHE DI ESERCIZIO

SPECIFICA N° 1

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 1: RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

E' la capacità di resistere ai carichi e sovraccarichi, in tutte le condizioni di esercizio, nonché ai fenomeni dinamici, ed in particolare all'azione del vento, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni o fessurazioni inammissibili; e ciò sia per le singole parti, sia per la struttura nel suo insieme.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti (tranne 7.3) -
sottosistemi ambientali = tutti
componenti tecnologiche = 1 - 2 - 3 - 4 - 7.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

- Rispetto di tutta la specifica normativa vigente in materia di progettazione, esecuzione e collaudo delle strutture, per il tipo di struttura ed i materiali utilizzati.

- Per costruzioni in zone sismiche, si applicano le relative norme di sicurezza ed in particolare: L. n° 64/1974, D.M. 16/1/1996, L.R. n° 35/1984, L.R. n° 40/1995.

- Per costruzioni in zone non classificate come sismiche ai sensi dell'art. 3 della L. n° 64/1974, ma comunque ricomprese nell'elenco delle zone ad elevato rischio sismico ai sensi dell'art. 12 della L. n° 449/1997, di cui all'Ord. Prot. Civ. n° 2788/1998, l'applicazione delle norme di sicurezza di cui al punto precedente, almeno al livello minimo di prestazione:

- . è cogente per edifici classificati come strutture di massima sicurezza ai fini del Piano di Protezione Civile;
- . è cogente per gli edifici pubblici di nuova costruzione di maggiore importanza;
- . è comunque raccomandata per edifici ad uso collettivo, pubblici o privati, di maggiore importanza;
- . è raccomandata, per edifici di interesse storico-artistico, al fine di conseguire almeno il miglioramento antisismico.

METODO DI VERIFICA:

Applicazione della specifica normativa vigente in materia, ed in particolare:

- D.M. 16/1/1996 per la verifica di sicurezza e dei carichi e sovraccarichi,
- D.M. 20/11/1987 per le costruzioni murarie,
- L. n° 1086/1971, D.M. 14/02/1992 e D.M. 9/1/1996 per le costruzioni in calcestruzzo armato e metalliche,
- D.M. 03/12/1987 per le costruzioni prefabbricate,
- L. n° 64/1974 e D.M. 16/1/1997 per le costruzioni in zona sismica,
- L.R. n° 35/1984 e L.R. n° 40/1995 per le costruzioni in zona sismica,
- Circ. Min. LL. PP. n° 65/AA.GG.,
- Istruzioni generali per la redazione di progetti di restauro di beni architettonici di valore storico-artistico in zona sismica, impartite dal Comitato Nazionale per la prevenzione del patrimonio culturale dal rischio sismico,
- Normative UNI per chiusure e partizioni.

REQ. N° III.1.2.: RESISTENZA ALLE VIBRAZIONI E SOLLECITAZIONI ACCIDENTALI

SPECIFICA N° 2

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 1: RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

E' la capacità di resistere all'azione di vibrazioni di qualsiasi origine (macchine, veicoli, onde sonore, ecc.), nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni eccessive e senza degrado funzionale; e ciò sia per le singole parti, sia per la struttura nel suo insieme.

E' la capacità di resistere all'azione di urti, percussioni, esplosioni, atti vandalici, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni eccessive e senza degrado funzionale; e ciò sia per le singole parti, sia per la struttura nel suo insieme.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti (tranne 7.3) -

sottosistemi ambientali = tutti

componenti tecnologiche = 1 - 2 - 3 - 4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

- Rispetto di tutta la specifica normativa vigente in materia di progettazione, esecuzione e collaudo delle strutture, per il tipo di struttura ed i materiali utilizzati.

- In particolare va verificata la prestazione richiesta nei casi di edifici adibiti a funzioni produttive e assimilabili; per le vibrazioni dovute all'esercizio di specifici macchinari, si fa riferimento alla relativa normativa.

- Il requisito concorre al raggiungimento del requisito 1.1.

- La prestazione è richiesta anche per gli impianti tecnici e per le reti tecnologiche, in particolare per le zone sismiche e per le strutture di massima sicurezza ai fini della Protezione Civile.

METODO DI VERIFICA:

Applicazione della specifica normativa vigente in materia, ed in particolare:

- D.M. 20/11/1987 per le costruzioni murarie,
- D.M. 14/02/1992 e D.M. 9/1/1996 per le costruzioni in c.a. e metalliche,
- D.M. 03/12/1987 per le costruzioni prefabbricate.
- Normative UNI per chiusure e partizioni.

REQ. N° III.2.1.: LIMITAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO, DI REAZIONE AL FUOCO E DI EMISSIONI NOCIVE

SPECIFICA N° 3

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO

E' la caratteristica che consente di avere un basso rischio di incendio per effetto del controllo: della non infiammabilità dei materiali della costruzione; della limitata combustibilità del contenuto degli edifici; della non prossimità con elementi che presentano elevato pericolo d'incendio.

E' la caratteristica che consente di avere un basso rischio di propagazione del fuoco per effetto del controllo: delle compartimentazioni resistenti al fuoco per una durata adeguata; dei tempi di propagazione della fiamma tra locali e della resistenza al fuoco degli elementi di separazione; dei luoghi protetti; della dotazione di impianto antincendio; della posizione adeguata della centrale termica.

E' la caratteristica dei materiali e degli elementi che costituiscono le chiusure, le partizioni e gli impianti, di non aggravare il rischio di incendio con la loro infiammabilità.

E' la caratteristica dei materiali che costituiscono gli spazi chiusi e di quelli in essi contenuti, in caso di combustione, di non sviluppare gas e fumi nocivi.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.1 - 7.4 - 7.6 (vedi norme nazionali) -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -
componenti tecnologiche = 1.2 - 1.3 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutte le prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia, per i rispettivi usi, come impartite dal Comando provinciale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, nonché dalla Commissione di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo.

In particolare, prestazione conforme a:

- Circ. Min. LL.PP. n° 91/1961, D.M. 8/3/1985, D.M. 1/2/1986 e D.M. n° 246/1987 sulla sicurezza e prevenzione incendi;
- Circ. Min. LL.PP. n° 91/1961 e D.M. 26/6/1984 sulla reazione al fuoco dei materiali;
- Circ. Min. LL.PP. n° 68/1969 e Circ. Min. LL.PP. n° 73/1991 sugli impianti termici.

La limitazione della reazione al fuoco dipende dalla limitazione di: infiammabilità, velocità di propagazione, gocciolamento, sviluppo di calore, produzione di fumo, produzione di sostanze nocive.

METODO DI VERIFICA:

- Certificato di Prevenzione Incendi (C.P.I.) del Comando competente, quando richiesto.
- Autorizzazione della Commissione di Vigilanza sui Locali di Pubblico Spettacolo, quando richiesta.
- Applicazione delle prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia.
- Certificazioni sui materiali e sui componenti. Certificazioni secondo norme UNI VVF n° 8456, 8457, 9174, 9176, 9177, 9796.

REQ. N° III.2.2.: RESISTENZA AL FUOCO

SPECIFICA N° 4

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO

E' la caratteristica degli elementi (strutture, chiusure, partizioni) di resistere al fuoco per un tempo determinato senza subire deformazioni incompatibili con la loro funzione strutturale e di compartimentazione, in modo da garantire l'incolumità degli occupanti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.1 - 7.4 - (vedi norme nazionali) -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -
componenti tecnologiche = 1.2 - 1.3 - 2 - 3 - 4 - 6.1. -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutte le prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia.

In base alle normative vigenti per il caso in esame, resistenza al fuoco per un determinato numero di minuti, che rappresenta il mantenimento della prestazione complessiva di tutte le strutture portanti e chiudenti, per:

- stabilità meccanica, (R)
- tenuta alle fiamme, fumi e gas, (E)
- isolamento termico fino a 150 °C, (I)

La prestazione richiesta, per il tempo determinato, da 15 a 180 minuti primi, è data dalle combinazioni (R), (RE), (REI).

In particolare, prestazione conforme a:

- Circ. Min. LL.PP. n° 91/1961, D.M. 16/2/1982, D.M. 26/6/1984, D.M. 8/3/1985, D.M. 1/2/1986 e D.M. n° 246/1987 sulla sicurezza e prevenzione incendi;
- Circ. Min. LL.PP. n° 91/1961 e D.M. 26/6/1984 sui materiali;
- Circ. Min. LL.PP. n° 68/1969 e Circ. Min. LL.PP. n° 73/1991 sugli impianti termici.

METODO DI VERIFICA:

- Applicazione delle prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia.
- Certificazioni sui materiali e sui componenti. Certificazione secondo norme UNI VVF, in particolare n° 9502, 9503, 9504 e 9723.

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO

E' la dotazione dell'organismo edilizio di un sistema organizzato di vie di fuga per lo sfollamento rapido e ordinato; in particolare rispettando: i tempi di evacuazione ammissibili, le dimensioni idonee delle vie di uscita.

E' la possibilità per i mezzi di soccorso, anche pesanti, di accedere e manovrare rapidamente per raggiungere ogni parte dell'organismo edilizio, in condizioni di massima sicurezza per le squadre di soccorso.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.1 - 7.4 - 7.6 - (vedi norme nazionali) -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecnologiche = 1.2 - 1.3 - 2 - 3 - 4 - 6.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il raggiungimento della prestazione va verificato anche rispetto alle condizioni esterne di accessibilità per i mezzi di soccorso

Rispetto di tutte le prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia.

In particolare, prestazione conforme a: Circ. Min. LL.PP. n° 91/1961, D.M. 8/3/1985, D.M. 1/2/1986 e D.M. n° 246/1987 sulla sicurezza e prevenzione incendi.

Per locali destinati ad attività di lavoro (dipendente), è richiesto il rispetto del D.Lg. n° 626/1994 modificato e integrato, e delle specifiche normative antincendio.

METODO DI VERIFICA:

Applicazione delle prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la condizione di purezza dell'aria nei locali chiusi di qualunque tipo, al fine di garantire il benessere respiratorio e olfattivo degli utenti, anche in condizioni sfavorevoli di ventilazione; in particolare attraverso il controllo dello smaltimento dei prodotti della combustione (ossido di carbonio, anidride carbonica) negli apparecchi a fiamma libera, nel rispetto delle condizioni di minima interferenza con l'ambiente circostante.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.4 -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -
componenti tecnologiche = 5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5 - 5.6 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Installazione bruciatori e smaltimento gas combustibili secondo le norme vigenti, in particolare UNI-CIG 7129 e 9615, D.P.R. n° 1391/1970, L. n° 1083/1971, L. n° 46/1990, D.P.R. n° 477/1994, e D.P.R. n° 218/1998.

Purezza dell'aria in tutti i locali chiusi con:

- concentrazione di ossido di carbonio CO < 0,003% (prodotto secco),
- concentrazione di anidride carbonica CO₂ < 0,15%.

Ogni apparecchio a fiamma libera deve essere collegato ad un impianto (naturale o meccanico) di estrazione dei gas combustibili, con sbocco sopra il tetto dell'edificio.

Sono vietate aspirazioni meccaniche nei locali in cui vi siano:

- apparecchi a fiamma libera con proprio impianto di aspirazione,
- aperture non sigillate di condotti di canne collettive,
- caminetti afferenti a canne collettive.

Per interventi edilizi di recupero (diversi da T1, T2 e T7), è ammessa l'estrazione meccanica, anche con scarico a parete, ma solo per impianti a gas metano, nell'impossibilità di utilizzare canne fumarie, e nel rispetto del D.P.R. n° 412/1993.

In ogni caso, lo scarico degli aeriformi da smaltire deve essere convogliato il più in alto possibile, ed in modo da non interferire con eventuali aperture di ventilazione naturale o artificiale, nè con balconi, porticati o percorsi; e comunque almeno a mt. 2,40 di altezza dal più vicino piano di calpestio.

METODO DI VERIFICA:

Verifica diretta sulle modalità di installazione degli apparecchi di combustione e degli impianti di smaltimento aeriformi.

Rispetto della normativa UNI-CIG, della L. n° 46/1990 e del relativo Regolamento di attuazione D.P.R. 447/1991 e del D.P.R. 412/1993.

Misura a intervalli di 10 minuti, per un'ora, di %CO₂ a 0,5 mt. dal pavimento, e di %CO a 0,5 mt. dal soffitto, con tutti gli apparecchi di combustione funzionanti al massimo, e tutti i dispositivi di ventilazione del locale completamente chiusi.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' il corretto funzionamento del gruppo termico, al fine di garantire un processo di combustione normale e l'espulsione di fumi con temperatura e caratteristiche adeguate, e quindi economia di esercizio e salvaguardia dell'ambiente.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.4 - 7.6 -

sottosistemi ambientali = 1 -

componenti tecnologiche = 5.1 - 5.2.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il processo di combustione deve svolgersi con le seguenti caratteristiche limite:

- sezione di presa d'aria comburente: norme UNI-CIG 7129/92 e successive

- volume di anidride carbonica nei fumi: $10\% < CO_2 < 13\%$

- volume di ossido di carbonio nei fumi: (parte soppressa) < 1000 p.p.m.

(riga soppressa)

(riga soppressa)

- contenuto di particelle solide nei fumi: $q < 0,25$ g/mc., (aumentabile nei casi di cui al D.P.R. 1391/1979).

Controllo, manutenzione e gestione degli impianti di riscaldamento di potenzialità al focolare > 35 kW, in conformità alle norme UNI 8364 e 9317 e successive, nonché al D.P.R. n° 412/1993 e successive modifiche e integrazioni

Per generatori di calore a condensazione, le canne fumarie dovranno assicurare la resistenza all'attacco acido e l'allontanamento delle acque di condensa; in caso di potenza termica > 106 kW, è richiesta la neutralizzazione della condensa prima dello scarico terminale.

Interventi di pulizia e **manutenzione** delle canne fumarie (parte soppressa) secondo le prescrizioni del costruttore dell'impianto ai sensi del D.P.R. 412/93 e successive modifiche e integrazioni.

Uso dei combustibili in conformità al D.P.C.M. 2/10/1995.

E' vietato l'uso combustibile degli olii usati di cui al D.P.R. n° 691/1982, come pure degli olii aventi viscosità superiore a 5 gradi Engler e tenore in zolfo superiore al 3%. Nelle zone omogenee tipo A, è vietato l'uso di combustibile solido in assenza di sistemi automatici di alimentazione e controllo.

Il requisito concorre all'esigenza del risparmio energetico.

METODO DI VERIFICA:

Prove e misure in opera, con le modalità e le apparecchiature di cui alle norme UNI 8364, 9317, 4546, 10389, 10435, 10436, ed UNI CEI 70011.

La prova va eseguita quando l'impianto è in funzione da almeno un'ora.

Giudizio del collaudatore anche in base a certificazioni di conformità dell'installatore e del manutentore.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la possibilità che la ventilazione degli spazi chiusi di fruizione dell'utenza garantisca un ricambio d'aria sufficiente al raggiungimento del benessere respiratorio, igrotermico invernale ed estivo, e olfattivo, evitando il ristagno d'aria viziata, di impurità e di gas nocivi, nonché la formazione di colonie batteriche.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.4 - 7.6 - 7.7 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -

componenti tecnologiche = 2.1.2 - 2.4.2 - 5.1 - 5.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La prestazione minima richiesta, con riferimento alla norma UNI 10339, è espressa in numero di ricambi d'aria all'ora (N), che rappresenta il rapporto tra il volume d'aria rinnovato in un'ora e il volume totale dell'ambiente, e si riferisce a un ricambio continuo almeno nei periodi di svolgimento delle attività cui gli spazi sono destinati. Valori richiesti:

- per spazi 1.1.1: N > 2 (spazi normalmente abitati, uffici privati)
 - N > 3 (cucine, spazi per preparazione alimenti)
 - N > 5 (servizi igienici, spazi aperti al pubblico)
- per spazi 1.2.1: N > 2 (in generale)
 - N > 5 (servizi igienici)
- per spazi 1.3.1: N > 3 (attività con basso concorso di pubblico, almeno 30 mc./h persona)
 - N > 5 (attività con alto concorso di pubblico, almeno 30 mc./h persona)
- per spazi 1.4.1: N > 2
- per spazi 1.5.1: N > 5.

La prestazione deve poter essere regolata da parte dell'utente. Almeno la ventilazione di base rappresentata da $N = 0,5$ deve essere assicurata in modo continuativo (a finestre chiuse) attraverso prese d'aria naturali o meccaniche (compresa la permeabilità dei serramenti), preferibilmente regolabili ed afonizzate. La prestazione deve essere assicurata anche se viene a mancare la tensione di rete.

Per le cucine, è richiesta l'aspirazione forzata sui punti-cottura in conformità all'Art. 6 D.M. 5/7/1975, con espulsione sul tetto. Per i servizi igienici con ricambio discontinuo, sono richiesti il temporizzatore con collegamento esterno e la prestazione minima $N > 10$. Detti ambienti saranno in depressione rispetto agli ambienti comunicanti.

La prestazione si considera convenzionalmente soddisfatta per ambienti 1.1.1. e 1.3.1., quando le superfici apribili direttamente verso l'esterno sono $> 1/8$ SU; per usi di tipo 1 e 6.1, inoltre, la prestazione deve essere assicurata dalle finestre apribili.

Per i locali adibiti ad attività di lavoro (dipendente), le finestre apribili (senza contare le porte) devono avere una superficie $> 1/16$ SU.

Per le autorimesse deve essere assicurato il rispetto del D.M. 1/2/1986.

Al raggiungimento del requisito, concorrono le caratteristiche di forma ed esposizione al vento dell'edificio.

Sono fatte salve prescrizioni particolari per destinazioni ed usi specifici. L'art. 5 del D.P.R. 412/1993 stabilisce i casi in cui è richiesto l'impiego di dispositivi di recupero del calore disperso per il rinnovo dell'aria (quando le portate e le ore di funzionamento siano superiori ai valori limite).

METODO DI VERIFICA:

Secondo norme UNI 5104, 10339 e 10344, nonché D.P.R. 19/3/1958.

Controllo diretto degli effetti del ricambio d'aria. Valutazione dei percorsi probabili dei flussi d'aria di ricambio. Prova diretta di determinazione delle pressioni e delle depressioni negli ambienti.

REQ. N° III.3.6.: CONTROLLO DELLA TEMPERATURA SUPERFICIALE

SPECIFICA N° 11

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' il contenimento, entro valori minimi e massimi stabiliti, della temperatura di tutte le superfici interne degli spazi di fruizione, con le quali l'utenza può entrare in contatto, al fine di limitarne i disagi per eccessivo irraggiamento.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 (tranne 5.4) - 6.1 - 7.4 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 -

componenti tecnologiche = 2 - 3 - 5.1.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La temperatura media ponderale di tutte le superfici interne all'ambiente (t), espressa in °C, deve essere compresa nell'intervallo pari a ± 3 °C rispetto alla temperatura dell'ambiente.

La temperatura specifica di contatto di qualsiasi superficie interna all'ambiente deve essere compresa nell'intervallo fra 15 °C e 25 °C.

Per i corpi scaldanti, la temperatura superficiale di contatto non deve superare i 70 °C; per i pannelli radianti, non deve superare i 25 °C per spazi 1.1.1., ed i 28 °C per spazi di altro tipo. E' richiesta la possibilità di regolazione da parte dell'utente.

Le stesse limitazioni valgono per i ponti termici.

I serramenti vetrati aventi superfici inferiori a 12 mq. possono presentare temperatura superficiale inferiore, riducibile in proporzione alla superficie, fino al limite minimo di 1 °C per serramenti di superficie minore di 1 mq..

Deve essere evitata la formazione di acqua di condensa sui serramenti, o quantomeno esserne prevista la raccolta e lo smaltimento.

Intervallo di temperatura esterna considerati ai sensi della L. n° 10/1991 e relativi Regolamenti d'attuazione.

Prestazione conforme a quanto richiesto dalla normativa di cui all'Art. 4 comma 1 e 2 della L. n° 10/1991.

METODO DI VERIFICA:

Calcolo della temperatura superficiale sia in zona corrente che nei ponti termici, come pure nelle componenti impiantistiche.

Prova in opera con controllo: degli scambi termici utente-ambiente che sono al di fuori dei limiti fisiologici; e delle superfici interne di contatto che non corrispondono alle normali condizioni di benessere, nella stagione fredda.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la condizione che la temperatura interna dell'aria degli spazi chiusi di fruizione dell'utenza abbia un valore idoneo allo svolgimento delle attività previste, senza eccessive variazioni nello spazio e nel tempo.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 (tranne 5.4) - 6.1 - 7.4 -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 -
componenti tecnologiche = 2 - 5.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La temperatura media dell'aria interna operante (T), espressa in °C, nella stagione fredda, a seconda dell'uso degli spazi, per la generalità degli usi, è quella che soddisfa i seguenti valori, regolabili dall'utente:

- per spazi 1.1.1: $18 < T < 22$ (esclusi i casi in cui T dipende da processi di lavorazione)
- per spazi 1.2.1: $4 < T < 14$
- per spazi 1.3.1: $14 < T < 22$
- per spazi 1.4.1: $7 < T < 18$

Inoltre in nessun ambiente la temperatura interna deve presentare disuniformità, lungo la verticale, maggiore di ± 2 °C.

La prestazione si intende convenzionalmente soddisfatta dal rispetto della L. n° 10/1991 e relativi Regolamenti d'attuazione.

Negli ambienti destinati ad attività di lavoro (dipendente), la T è regolata dalle norme di igiene del lavoro di cui al D.P.R. n° 303/1956 ed al D.Lg. n° 626/1994 modificato e integrato.

Anche negli spazi chiusi privi di riscaldamento, deve risultare $T > 4$; oppure il relativo involucro esterno deve avere una massa efficace > 150 Kg./mq., riducibile a 125 in presenza di isolamento.

E' richiesto in ogni caso l'adeguamento alle norme del D.P.R. n° 412/1993.

Allo scopo di evitare fenomeni di surriscaldamento dell'ambiente interno, nella stagione estiva, occorre assicurare la possibilità di intercettazione dell'irraggiamento solare diretto attraverso le superfici finestrate non orientate a nord.

METODO DI VERIFICA:

Prova in opera misurando la T con condizioni esterne sfavorevoli, in assenza di radiazione solare, dopo 2 ore dalla messa in funzione dell'impianto di riscaldamento, a mt. 1,50 dal pavimento; si calcola il valore medio fra diverse misure, effettuate anche nei punti più sfavorevoli. Idem, in presenza di radiazione solare.

Verifica indiretta del calcolo di progetto determinando la potenza termica dell'impianto di riscaldamento capace di soddisfare il requisito, avendo calcolato il fabbisogno termico dell'ambiente.

Metodo di calcolo della temperatura interna degli ambienti secondo la norma UNI 10375 e UNI 10344.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la condizione che il grado di umidità relativa, negli spazi chiusi di fruizione dell'utenza, sia contenuto entro valori minimi e massimi stabiliti con riferimento al benessere igrotermico invernale degli utenti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 (tranne 5.4) - 6.1 - 7.4 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 -

componenti tecnologiche = 2 - 5.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il grado medio di umidità relativa dell'aria interna raccomandato (U), espresso in %, nella stagione fredda, a seconda dell'uso degli spazi, è quello che soddisfa i seguenti valori:

- per spazi 1.1.1 e 1.3.1: $30 < U < 70$

- per spazi 1.2.1 e 1.4.1: $30 < U < 60$

Valori superiori transitori sono ammessi dove si ha una produzione momentanea di vapore.

Quantità di vapore d'acqua nell'ambiente, compresa entro i limiti fisiologici.

Negli ambienti destinati ad attività di lavoro (dipendente), la U è regolata dalle norme di igiene del lavoro di cui al D.P.R. n° 303/1956 ed al D. Lg. n° 626/1994 modificato e integrato.

METODO DI VERIFICA:

Prova in opera misurando U con condizioni esterne sfavorevoli, in assenza di radiazione solare, dopo due ore di funzionamento dell'impianto di riscaldamento, collocando lo psicrometro a mt. 1,50 dal pavimento.

Calcolo di verifica applicando il diagramma psicrometrico.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la condizione delle reti di distribuzione idrica di soddisfare le richieste di acqua calda e fredda nei momenti di massima contemporaneità delle utenze; inoltre il prelievo dell'acqua, sia da acquedotto che da pozzo autonomo, deve assicurare il livello di igienicità prescritto e garantire indenne la fonte di approvvigionamento.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7.3 - 7.4 - 7.5 - 7.6 - 7.7 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2.1 - 2.2 -

componenti tecnologiche = 5.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La prestazione non riguarda impianti idrici, industriali o agricoli, di processo per la lavorazione e trasformazione dei prodotti che non siano quelli alimentari, sanitari, cosmetici e assimilabili; riguarda, in maniera omogenea, tutte le singole unità immobiliari.

E' richiesto il rispetto di tutte le norme tecniche e procedurali vigenti in materia; in particolare i livelli di prestazione richiesti sono quelli indicati nella norma UNI 9182. Per l'acqua calda sanitaria, L. n° 10/1991 e relativi decreti di attuazione.

L'alimentazione delle reti idrosanitarie, deve essere effettuata tramite pubblico acquedotto, quando presente, con le modalità stabilite dal Regolamento dell'Ente gestore e dai relativi allegati tecnici (valvola di non ritorno per il singolo impianto utilizzatore, e - a norma UNI 9157 - per usi produttivi e di climatizzazione, ecc.). Ciò non è richiesto per le acque di scarico e lavaggio dei w.c. e assimilabili: per questo uso possono essere usate anche le acque bianche meteoriche, ma non quelle industriali, sempreché le reti siano separate.

Nei casi di prelievo da fonte autonoma, è obbligatorio il controllo iniziale e periodico della potabilità dell'acqua erogata dall'impianto. Il collegamento fonte-impianto deve essere realizzato in modo da escludere contaminazioni e riflusso delle acque; con giunti, rubinetti e dispositivi ispezionabili; eventuale vasca di accumulo con chiusura di sicurezza con presa d'aria dotata di filtro. Rispetto del D.M. 443/1990 e del D.P.R. 236/1988, per la salvaguardia dagli inquinamenti.

Tutte le condotte di adduzione devono essere poste a non meno di 1,5 mt. di distanza orizzontale dalle fognature, e almeno a 0,6 mt. al di sopra di queste; in punti singolari, comunque, sufficientemente distanziate ed adeguatamente protette.

Apparecchiature di trattamento acque potabili a norma del D.M. n° 443/1990.

METODO DI VERIFICA:

Controllo della portata ai terminali: calcolo e prova in opera secondo la norma UNI 9182.

Caratteristiche e prove in opera dei disconnettori a tre vie per impianti idrici secondo la norma UNI 9157.

Modalità di approvvigionamento: giudizio sintetico di conformità da parte del collaudatore.

Qualità dell'acqua erogata: analisi di laboratorio su campioni secondo le norme vigenti in materia.

Controllo sulle tubazioni in conformità al D.M. 12/12/1985 ed alla Circ. Min. LL.PP. n° 27291/1986.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' l'attitudine delle reti di scarico a garantire una buona evacuazione delle acque domestiche e fecali e delle acque di rifiuto industriale, dal punto di vista della loro dimensione ed ubicazione; lo smaltimento deve evitare qualsiasi contaminazione del suolo, delle falde acquifere e delle acque superficiali, e garantire un benessere respiratorio e olfattivo.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7.3 - 7.4 - 7.5 - 7.6 - 7.7 -
sottosistemi ambientali = 1 - 2.1 - 2.2 -
componenti tecnologiche = 5.3 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La prestazione non riguarda le reti di scarico di acque di processo industriali o agricole per la lavorazione e trasformazione di prodotti, quando hanno un carattere che può essere inquinante dal punto di vista chimico, fisico o batteriologico; tali acque richiedono trattamenti specifici a norma della L. n° 319/1976 e successive modifiche e integrazioni.

E' richiesto il rispetto di tutte le norme tecniche e procedurali vigenti in materia; in particolare sono richiesti i livelli di prestazione indicati nella norma UNI 9183, e, per le fognature pubbliche, il rispetto del Regolamento dell'Ente gestore e dei relativi allegati tecnici.

Occorre evitare qualsiasi forma di contaminazione del suolo o della falda acquifera, come pure il ristagno delle acque di scarico.

Lo smaltimento delle acque di rifiuto, tutte le volte che è possibile, deve essere convogliato nella fognatura dinamica, a meno che il servizio pubblico competente, in base alle norme vigenti, giudichi lo scarico incompatibile con il trattamento di depurazione centralizzato.

Il raccordo tra rete di smaltimento e fognatura pubblica deve essere sempre realizzato a perfetta tenuta e con sifone idraulico; è richiesto il pozzetto di ispezione e prelievo, prima della confluenza in fognatura, a norma della L. n° 319/1976.

Nei casi non serviti da fognatura pubblica dinamica, lo smaltimento delle acque reflue è regolato dalle norme igieniche vigenti in materia, e in particolare L. n° 319/1976, L.R. n° 7/1983 e Delib. Com. Min. del 4/2/1977; nonché da specifiche disposizioni dell'A.R.P.A. competente, e dal Regolamento del'Ente gestore delle fognature.

METODO DI VERIFICA:

Controllo della portata e delle modalità di smaltimento: verifica delle prescrizioni tecniche e procedurali disposte dalla norma UNI 9183.

Giudizio di conformità tecnica da parte del collaudatore, in particolare per quanto riguarda i giunti e le sigillature; controllo dei ristagni e degli odori sgradevoli.

Certificati di qualità e di conformità dei materiali e degli elementi, basati su prove di laboratorio.

Controllo delle tubazioni in conformità al D.M. 12/12/1985 ed alla Circ. Min. LL.PP. n° 27291/1986.

ESIGENZA N° 16: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la dotazione delle reti di scarico delle acque domestiche e delle acque fecali di un adeguato sistema di ventilazione, al fine di garantire un corretto funzionamento degli apparecchi, con riferimento al benessere respiratorio-olfattivo degli utenti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7.4 - 7.6 - 7.7 -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -
componenti tecnologiche = 5.3.1 - 5.3.2 - 5.3.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La prestazione non riguarda le reti relative allo scarico di acque di processo ed in generale di acque che possano essere particolarmente inquinanti dal punto di vista fisico, chimico e batteriologico; tali acque richiedono trattamenti specifici a norma della L. n° 319/1976.

E' richiesto un sistema di ventilazione che metta tutte le colonne di scarico in diretta comunicazione con l'esterno, in modo tale da:

- mantenere l'equilibrio delle pressioni nel sistema di scarico,
- reintegrare l'aria trascinata dal deflusso dell'acqua nelle colonne e nei collettori di scarico,
- aerare efficacemente le condutture per ostacolare la formazione di muffe e funghi.

La conformazione geometrica ed il dimensionamento delle canne di ventilazione dovranno essere effettuati in conformità a quanto previsto nella norma UNI 9183.

Rispetto di eventuali norme contenute nel Regolamento dell'Ente gestore delle fognature.

METODO DI VERIFICA:

Calcolo di verifica, ispezione in opera e giudizio sintetico del collaudatore in base al rispetto delle norme UNI 9183 e 9184.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la capacità della rete di scarico dei pluviali e della rete di raccolta delle acque superficiali di garantire una buona evacuazione delle stesse, separatamente dalle altre acque reflue, sino al recettore.

L'utilizzo appropriato delle acque meteoriche raccolte, contribuisce al risparmio di acqua potabile.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - da 6.1 a 6.6 - 7.4 - 7.7 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 5.3.3 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Ubicazione e dimensionamento delle reti e degli scarichi tali da garantire lo smaltimento rapido e completo, anche nelle normali condizioni di esercizio più impegnative.

Evitare il ristagno delle acque.

Prestazione in conformità alla norma UNI 9184.

Per gli spazi esterni, si veda la prestazione richiesta per il requisito 3.1 di cui alla Parte IV del R.E..

Per il recupero e risparmio idrico, si veda la prestazione richiesta per il requisito 3.5 di cui alla Parte IV del R.E..

A fini di risparmio idrico, le acque meteoriche raccolte possono essere convogliate in un serbatoio per essere poi utilizzate con apposito impianto per l'irrigazione dei giardini, la pulizia dei cortili, ed altri impieghi appropriati. In tal caso il serbatoio sarà dotato di sfioratore sifonato collegato alla rete disperdente o alla fognatura bianca, mentre l'impianto non potrà essere collegato con la normale rete idrica e le sue bocchette recheranno la dicitura «acqua non potabile». La capacità appropriata del serbatoio è 1 mc ogni 50 mq di superficie pertinenziale. Questa soluzione di riutilizzo delle acque meteoriche è adottata negli interventi pubblici ogni volta che sia possibile.

METODO DI VERIFICA:

Calcolo e prova in opera secondo la norma UNI 9184;

Controllo del ristagno delle acque;

Giudizio del collaudatore.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' l'attitudine ad impedire l'infiltrazione di acqua battente in ambienti interni che devono restare asciutti da parte di: chiusure verticali e orizzontali, chiusure superiori, giunti verticali e orizzontali, soglie e bancali, impermeabilità delle finiture superficiali.

L'impermeabilità riguarda anche gli elementi tecnici destinati al contenimento di liquidi nei vari sistemi impiantistici.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - da 6.1 a 6.6 - 7.4 - 7.7 -

sottosistemi ambientali = 1 -

componenti tecnologiche = 2 - 3.2 - 5.1 - 5.2 - 5.3 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Per serramenti esterni verticali e per facciate continue è richiesta una tenuta all'acqua almeno di classe E2 secondo la norma UNI 7979, riducibile a classe E1 se il serramento è posto al riparo e ad altezza inferiore a 10 mt.. Questa prestazione non è cogente per interventi edilizi di recupero, quando si restaurano i serramenti esistenti.

Nessuna infiltrazione d'acqua attraverso l'elemento stesso nè attraverso i giunti fra gli elementi e le connessioni; nessuna infiltrazione in corrispondenza dei punti di accumulo neve; controllo delle sigillature.

Tenuta all'acqua delle coperture in base alla norma UNI 8178 (battente d'acqua 0,05 mt.), per 30 minuti nel caso di coperture discontinue (inclinate) e per 24 ore nel caso di coperture continue (piane).

Quando è prevista la pulizia con acqua corrente, nessuna infiltrazione attraverso le pareti ed i solai.

Nessuna infiltrazione o perdita nelle reti di distribuzione e smaltimento dell'acqua, negli apparecchi idrosanitari, nei terminali degli impianti e negli elementi tecnici destinati al contenimento di liquidi.

Nessuna infiltrazione d'acqua dal terreno.

METODO DI VERIFICA:

Prova su campione di serramento secondo il metodo della norma UNI EN 86; certificazioni di conformità.

Giudizio sintetico del collaudatore, ispezione visiva, certificazioni sui materiali e sui componenti.

Prova in opera con irrorazione e battente d'acqua.

Verifica di tenuta di giunti e sigillature.

Norme UNI 3948 e 3949 sulle lastre piane; Norme UNI 9183 e 9184 sui recipienti.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' il raggiungimento di adeguate condizioni ambientali di benessere visivo per effetto dell'illuminazione naturale, negli spazi chiusi di fruizione dell'utenza; nei quali le aperture che consentono l'illuminazione naturale diretta, dovranno avere forma, dimensioni ed orientamento tali da assicurare un idoneo livello del fattore medio di luce diurna.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 (tranne 5.4 *) - 5.2 - 5.3 - 6.1 - 6.5 - 7.4 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.3.1 -

componenti tecnologiche = 2.1.2 - 2.4.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il fattore medio di luce diurna (che è il rapporto percentuale fra l'illuminamento medio dell'ambiente e quello dell'esterno senza ombre e senza irraggiamento solare diretto) deve essere non inferiore al 2%.

Nei sottosistemi ambientali 1.2.1 e 1.4.1, e negli ambienti funzionalmente e tipologicamente preordinati ad una condizione artificiale, la prestazione suddetta non è prescritta, ma è comunque raccomandata.

In alternativa al calcolo del fattore di luce diurna %, il requisito si intende soddisfatto, in condizioni standard, se la superficie lorda delle finestre illuminanti è almeno pari a 1/8 della superficie di pavimento, sempreché la profondità del locale non superi 2,5 volte l'altezza di piano A.P..

Per interventi edilizi di recupero per conservazione, e comunque per edifici con vincolo di tutela, il rapporto illuminante suddetto può essere ridotto fino a 1/14; lo stesso dicasi nel caso delle superfici inferiore e superiore dei soppalchi (1/7 in totale). Quando tali interventi non comportano la formazione di nuove unità immobiliari abitative, il requisito è raccomandato e non cogente.

La superficie illuminante va misurata al lordo del serramento, ma al netto di eventuali elementi strutturali fissi quali velette ecc., nonché delle parti vetrate poste ad altezza < 0,60 mt. dal pavimento; e va poi moltiplicata per il coefficiente di trasparenza del vetro impiegato.

Nel caso di finestre affacciate su cortili interni, i rapporti geometrici suddetti possono essere considerati soddisfacenti solo se l'area netta del cortile è > 20% della somma delle superfici dei fronti che lo delimitano, e la parete antistante la finestra dista almeno mt. 6,00.

Nel caso di finestre affacciate su portici o loggiati, la profondità dei relativi locali va considerata incrementata di quella del porticato. Nel caso di finestre sovrastate da corpi aggettanti, la profondità dei relativi locali va considerata incrementata da quella dell'aggetto che eccede i 100 cm..

() A meno di magazzini nei quali sia preordinata la presenza di personale.*

METODO DI VERIFICA:

Calcolo del fattore medio di luce diurna.

Prova in opera, con misura contemporanea (con due luxmetri) dell'illuminamento esterno e interno: quest'ultimo a un'altezza di mt. 0,90 dal pavimento, a una distanza di almeno mt. 1,50 dalle pareti finestrate, ed anche a una distanza pari a 1/4 della profondità illuminata del locale.

Calcolo delle superfici finestrate e delle superfici di pavimento.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la caratteristica dei materiali e degli elementi che delimitano spazi chiusi di fruizione dell'utenza, e degli impianti di fornitura servizi, di non emettere gas, vapori, polveri, particelle o radiazioni dannose per gli utenti, sia in condizioni normali d'esercizio, sia in condizioni critiche.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti (tranne 6.9) -

sottosistemi ambientali = 1 -

componenti tecnologiche = tutte (tranne 1.1 e 7.2) -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutte le prescrizioni tecniche e procedurali previste dalle norme sull'uso di specifici materiali da costruzione.

Esclusione e bonifica di locali con presenza di sostanze nocive (chimiche, fisiche e biologiche) in conformità al D.Lg. n° 277/1991 in attuazione delle Direttive CEE.

Esclusione e bonifica di materiali contenenti fibre di amianto, ai sensi del D.Lg. n° 114/1995 e della L. n° 257/1992 modificata e integrata con L. n° 271/1993 e disposizioni successive, ed in attuazione del D.P.R. 8/8/1994, del D. Min. San. 6/9/1994 (e relativa Circ. esplicativa n° 7/1995) e del D. Min. San. 14/5/1996.

Esclusione di sostanze nocive comprese nelle Relazioni della Commissione CCTN, relativo Elenco Allegato.

Adeguamento alla Circ. Min. San. n° 25/1991 sugli usi delle fibre minerali, che devono essere sempre opportunamente trattate in modo da escluderne l'eventualità di cessione all'ambiente.

Eventuale presenza di formaldeide libera nell'aria (anche quale tracciante di altre sostanze inquinanti), ai sensi della Circ. Min. San. n° 57/1983, in concentrazione < 0,1 mg./mc..

Eventuale presenza di polveri nell'aria, in concentrazione < 0,1 mg./mc..

Eventuale presenza di gas Radon fuoriuscito dal terreno, < 5 mSv/anno.

Sono raccomandati i materiali e i componenti bio-eco-compatibili, specialmente con marchi di qualità ecologica, che in ogni fase del loro ciclo di utilizzo assicurino un basso impatto sul sistema ecologico ed un'elevata rispondenza alle esigenze biologiche dell'utenza, in conformità alle Dir. CEE 880/92 e 1836/93, nonché alla Risoluzione Comunitaria 1/2/1993 per uno sviluppo sostenibile.

METODO DI VERIFICA:

Applicazione delle prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia.

Certificazioni sui materiali e sui componenti.

Verifica dell'integrità delle superfici contenenti fibre minerali.

REQ. N° III.3.19.: PROTEZIONE DALLE INTRUSIONI

SPECIFICA N° 24

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' l'esclusione della possibilità di intrusione di insetti o animali nocivi negli spazi chiusi di fruizione dell'utenza.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.1 - 6.5 - 7.4 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -

componenti tecnologiche = 2 - 5.1.6 - 5.3.4 - 5.4.3 - 5.5 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Nessuna intrusione di insetti o animali nocivi quando si hanno le finestre e le porte chiuse.

In particolare, con appositi dispositivi, vanno evitate le intrusioni da canne e condutture.

In particolare, va evitato che nidi di volatili possano ostruire i condotti fumari.

Eventuali fori di areazione devono essere sbarrati con reti a maglie fitte.

Le condutture di scarico non devono presentare comunicazioni con il corpo della muratura.

Le canalizzazioni elettriche devono essere a tenuta.

METODO DI VERIFICA:

Verifica diretta e giudizio sintetico da parte del collaudatore.

ESIGENZA N° 3: IGIENE DELL'AMBIENTE

E' la possibilità di ottenere, a discrezione dell'utenza, negli spazi chiusi di fruizione, un opportuno oscuramento in relazione alle attività svolte, anche per consentire il riposo e contribuire al benessere igrotermico estivo.

E' la possibilità di controllare, da parte dell'utenza, la radiazione solare incidente sulle superfici finestrate, per evitare il surriscaldamento estivo, contribuendo al risparmio energetico, senza ridurre eccessivamente l'illuminazione naturale interna.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2.1 - 3.3 - 4.4 - 4.6 - 6.1 -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.3.1 -
componenti tecnologiche = 2.1.2 - 2.4.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Deve essere possibile regolare e ridurre a piacere il livello di illuminamento medio degli ambienti fino a:

- per gli spazi per attività principale, $E < 0,2$ lux;
- per gli spazi per attività secondaria, $E < 0,5$ lux.

Deve essere possibile schermare sufficientemente la radiazione solare incidente sulle finestre, in relazione alle condizioni climatiche, all'esposizione solare, ed ai coefficienti di trasmissione termica delle superfici vetrate.

Deve essere possibile eliminare le proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi destinati a lavoro, riposo, sonno ed altre attività paragonabili.

Il requisito concorre al risparmio energetico per raffrescamento estivo, attraverso il controllo della radiazione solare in entrata dalle superfici vetrate esposte a sud, est e ovest. A tale scopo è richiesto - con opportuni elementi di ombreggiamento - il controllo del fattore solare (i), che è il rapporto fra radiazione solare incidente e radiazione infrarossa trasmessa; è richiesto: $i < 10\%$.

Per usi urbanistici diversi da quelli indicati nel campo di applicazione, il requisito è comunque raccomandato. Per sottosistemi ambientali diversi da quelli indicati nel campo di applicazione, il requisito è comunque raccomandato.

METODO DI VERIFICA:

Misura diretta in opera, mediante luxmetro, del valore di E operando due ore dopo il tramonto, a mt. 1,50 di distanza dalle finestre.

La verifica va condotta con illuminazione stradale e altre fonti luminose esterne accese.

Calcolo della radiazione solare incidente, secondo norme UNI 10349.

Calcolo dei fattori di schermatura, ombreggiamento e trasmissione termica dei vetri, secondo norme UNI 10344.

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' la caratteristica dei parapetti che, per altezza, conformazione e resistenza, devono evitare il rischio di cadute (involontarie o no).

E' la caratteristica delle scale di essere percorse con sicurezza da parte dell'utente.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 3.1.3 - 4.1.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il parapetto deve presentare le seguenti caratteristiche:

- altezza minima rispetto al livello di calpestio più alto = mt. 1,00,
- non scalabilità mediante gli elementi che lo costituiscono, specialmente con riferimento all'utenza infantile,
- vuoti di dimensioni da non far passare una sfera di diametro = 10 cm.,
- nessuna deformazione permanente sotto l'azione di una spinta orizzontale sul corrimano pari a:
 - . 1,5 KN/mt. per tribune di impianti sportivi,
 - . 1,2 KN/mt. per altri locali pubblici,
 - . 0,8 KN/mt. per edifici di abitazione.

Prestazione adeguata degli ancoraggi.

Analoga prestazione di sicurezza per i pannelli vetrati posti ad $h < 1,00$ mt.

Bancali delle finestre ad $h > 1,00$ mt..

Corrimano delle scale ad $h = 1,00$ mt., facilmente impugnabile.

Ciascuna rampa di scale deve avere pendenza costante, e non deve avere più di 15 alzate. Ciascun pianerottolo deve avere larghezza almeno pari a quella della rampa, e profondità almeno pari a cm. 90.

Ciascuna alzata deve avere altezza non superiore a cm. 20.

Ciascuna pedata deve avere profondità media pari ad almeno cm. 28, e profondità minima $>$ cm. 14.

Le caratteristiche suddette si applicano anche alle scale «a chiocciola».

Le caratteristiche suddette non sono cogenti per scale interne alle singole unità immobiliari poste al servizio di soli spazi di tipo 1.2, e per scale di servizio operativo esclusivamente destinate al personale specializzato addetto.

Ove del caso, e comunque nei luoghi destinati ad attività di lavoro (dipendente), si applicano le norme in materia antinfortunistica di cui al D.P.R. n° 547/1955.

METODO DI VERIFICA:

Calcolo di verifica degli elementi strutturali, compresi gli ancoraggi.

Prova in opera e giudizio del collaudatore.

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' l'attitudine degli elementi costruttivi a resistere a urti da corpo pesante senza rotture, distacchi, sfondamenti, frantumazioni.

E' la stabilità al vento di una chiusura o partizione esterna (o loro parte), cioè la loro attitudine a resistere all'azione del vento senza deformazioni permanenti e senza pregiudizio per la loro sicurezza e funzionalità.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 2 - 3 - 4 - 5.1.6. -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Si distingue la resistenza all'urto da corpo molle (massa = 50 Kg.) e la resistenza all'urto da corpo duro (massa = 1 Kg.).

Resistenza senza rotture, distacchi, sfondamenti, frantumazioni, deformazioni permanenti, ecc., rispettivamente all'energia massima di impatto da corpo molle (Em) e da corpo duro (Ed) fino ai seguenti limiti:

- per coperture: Em = 750 J; Ed = 6 J;

- per pareti perimetrali: Em = 900 J; Ed = 6 J;

- per pareti interne: Em = 150 J; Ed = 2 J;

- per serramenti esterni e interni: Em = 240 J; Ed = 10 J;

- per parapetti e protezioni: Em = 240 J; Ed = 6 J.

Quando la soluzione tecnica comprende l'uso di vetrate, vanno inoltre rispettate le prescrizioni delle norme UNI per le vetrazioni nelle opere edilizie: n° 6534, 7697, 7142, 7143, 7172. Serramenti vetrati con resistenza al vento di classe V1, e di classe V1a per costruzioni con altezza di installazione superiore a mt. 10.

L'elemento deve essere realizzato in modo tale che, sotto l'azione del vento, siano evitati:

- distacchi totali o parziali,

- spostamenti o deformazioni permanenti.

L'ancoraggio deve a sua volta garantire la prestazione richiesta.

METODO DI VERIFICA:

Prove in opera o in laboratorio (su un campione rappresentativo della situazione reale) con le modalità di cui alle norme UNI 9269, UNI ISO 7892, UNI EN 162, UNI EN 85. Per i serramenti, prova secondo norma UNI EN 77.

Giudizio sintetico del collaudatore in base a criteri di buona tecnica.

Certificazioni su singoli elementi e materiali.

Rispondenza alle Norme Tecniche C.N.R. n° 10012/85 «Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni».

REQ. N° III.4.3.: SICUREZZA DI CIRCOLAZIONE

SPECIFICA N° 29

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' l'attitudine della pavimentazione a garantire la normale percorrenza senza rischi di cadute o di scivolamento per gli utenti: riguarda in particolare i percorsi e gli spazi di uso comune.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.1 - 6.5 - 7.4 - 7.7 -
sottosistemi ambientali = 1 - 2 (in particolare 1.4 e 2.3.1) -
componenti tecnologiche = 3.2 - 3.3 - 7.2.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Lo strato di usura della pavimentazione dei percorsi, delle scale, delle rampe e degli ambienti (specie se di uso collettivo), deve garantire adeguati livelli di sicurezza allo scivolamento; a tale scopo, tenendo conto della normale prevedibile manutenzione, il coefficiente d'attrito (m) tra piede calzato e pavimentazione deve presentare almeno il valore minimo:

- per pavimenti sottili, $m > 0,4$;
- per pavimenti ceramici e lapidei, $m > 0,5$.

Va verificato il rispetto del D.L. n° 626/1994 e successive modificazioni, per l'attuazione delle Direttive CEE sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore in base a criteri di buona tecnica.

Prova di laboratorio secondo le direttive ICITE UEAtc e secondo il metodo inglese BCRA REP. CEC. 6/81.

Certificazioni del produttore.

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' la caratteristica delle chiusure e degli impianti tecnici di essere progettati ed eseguiti in modo da garantire la sicurezza degli addetti alla loro manutenzione ordinaria e straordinaria.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6.1 - 6.5 - 7.4 - 7.7 -

sottosistemi ambientali = 1 -

componenti tecnologiche = 2 - 5 - 6 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Sono richieste tutte le precauzioni atte a garantire l'incolumità degli operatori della manutenzione.

Nelle nuove costruzioni, ove necessario, vanno installati sistemi di aggancio delle cinture di sicurezza.

Le chiusure superiori (praticabili e non) devono assicurare, nei punti ai quali si debba accedere per i lavori, la resistenza a un carico di almeno 1000 N.

I punti di attacco per funi di trattenuta devono assicurare una resistenza allo strappo di almeno 3000 N e una caduta libera non maggiore a 1,5 mt..

Le zone a limitata portata devono essere ben segnalate.

Le eventuali passerelle sussidiarie devono sopportare un carico concentrato di almeno 1000 N.

Le canne di esalazione e di ventilazione devono essere facilmente accessibili sia dal basso che dall'alto.

I conduttori elettrici devono essere facilmente sfilabili dai tubi protettivi.

Le cassette elettriche devono essere facilmente identificabili e ispezionabili.

Va verificato il rispetto del D.Lg. n° 626/1994 e successive modificazioni, per l'attuazione della Direttiva CEE sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Ove del caso, si applicano le norme in materia antinfortunistica di cui al D.P.R. n° 547/1955.

() Il requisito è cogente solo per quanto riguarda il rispetto delle norme di legge sopra citate.*

METODO DI VERIFICA:

Prove in opera e giudizio sintetico del collaudatore in base alle norme di buona tecnica.

REQ. N° 4.6.: SICUREZZA AI RISCHI DI ESPLOSIONE E DI USTIONE

SPECIFICA N° 32

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' la sicurezza di funzionamento della rete di distribuzione del gas e dei relativi gruppi termici nonché dei riscaldatori idrosanitari, con riferimento a esigenze di sicurezza e incolumità; in presenza di eventuali miscele di gas, l'impianto non deve costituire pericolo di innesco esplosivo.

E' la caratteristica di qualunque parte accessibile degli spazi di fruizione dell'utenza, con cui l'utenza può entrare normalmente in contatto, di presentare una temperatura superficiale compresa entro un massimo stabilito.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (tranne 6.8 e 6.9) - 7.4 - 7.6 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 5.1.2 - 5.2.4 - 5.6 - 5.7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Dispositivi automatici di sicurezza totale dei bruciatori, che, qualora per qualsiasi motivo venga a spegnersi la fiamma, interrompano il flusso di gas, quali che siano le condizioni di temperatura e di pressione, entro i seguenti tempi massimi (t), come da Circ. Min. Int. n° 68/1969:

- per bruciatori atmosferici:

- . t = 60 s, per potenza fino a 70 KW,
- . t = 30 s, per potenza fino a 116 KW,
- . t = 10 s, per potenza fino a 360 KW,
- . t = 4 s, per potenza superiore a 360 KW;

- per bruciatori pressurizzati:

- . t = 10 s, per potenza fino a 9,3 KW,
- . t = 5 s, per potenza fino a 46,5 KW,
- . t = 3 s, per potenza fino a 93 KW,
- . t = 2 s, per potenza superiore a 93 KW.

Tenuta della rete: assenza di fughe di gas, variazioni di pressione nulle.

Impianto elettrico progettato, eseguito e collaudato secondo le norme CEI a seconda della potenzialità termica.

La temperatura superficiale di qualunque parte accessibile al contatto da parte dell'utente deve risultare: $T < 70$ °C.

METODO DI VERIFICA:

Verifiche in opera secondo le norme UNI-CIG 8274 e 8275.

Verifiche in opera secondo le norme UNI 9317 e 8364.

Verifiche in opera secondo le norme UNI-CIG 7129.

Rispondenza alle norme di sicurezza per impianti termici a gas; Circ. Min. n° 68/1969 e ogni altra disposizione normativa vigente.

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' la caratteristica degli impianti elettrici di essere concepiti e realizzati in modo tale da garantire il massimo grado di sicurezza elettrica agli utenti, anche con riferimento al rischio di esposizione a campi elettromagnetici.

E' la caratteristica dei vari impianti tecnici di essere concepiti e realizzati in modo tale da garantire la sicurezza degli utenti da scariche accidentali di correnti elettriche eventualmente assorbite dagli stessi impianti in corrispondenza di alimentazioni o contatti fortuiti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti (tranne 6.9 e 7.3) -
sottosistemi ambientali = 1 - 2 -
componenti tecnologiche = 5 - 6 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Impianto conforme alle norme CEI, in particolare CEI 64-8, CEI 64-2 e CEI 64-50 (UNI 9620).

Sono richiesti:

- controllo delle dispersioni di correnti mediante misura della resistenza dell'impianto di terra o dell'impedenza dell'anello di guasto,
- isolamento verso terra e fra conduttori, grado di isolamento adeguato,
- impedimento di ogni possibilità di contatto con parti in tensione,
- impianto di messa a terra,
- impianto di sicurezza con interruttori differenziali ad alta sensibilità, o altri sistemi di protezione equivalenti.

Conformità alle disposizioni della L. n° 46/1990 e del D.P.R. n° 447/1991 per la realizzazione degli impianti e l'impiego dei materiali secondo la regola dell'arte.

In tutti gli impianti tecnici le reti e le altre parti metalliche o a base metallica, che possono diventare conduttori accidentali, devono essere collegate alle reti di messa a terra tramite conduttori di adeguata sezione, secondo quanto indicato dalle norme CEI per la sicurezza equipotenziale.

Assenza di scariche di elettricità statica in tutte le superfici di contatto.

Protezione contro le scariche atmosferiche secondo le norme CEI 81-1.

Protezione (schermature ed interruttori) contro il rischio di esposizione a campi elettromagnetici.

METODO DI VERIFICA:

Verifica di rispondenza a tutta la normativa CEI applicabile al caso in esame, nonché alle disposizioni di legge sulla sicurezza degli impianti.

Verifiche in corso d'opera e in esercizio; giudizio del collaudatore in base alla tecnica adottata per l'esecuzione dei conduttori e dei giunti.

ESIGENZA N° 4: SICUREZZA NELL'IMPIEGO

E' la capacità delle tubazioni e dei loro raccordi che costituiscono le reti di impianti contenenti fluidi, di sopportare, oltre alle pressioni di esercizio, anche le sovrappressioni di collaudo ed altre eventuali sovrappressioni senza comprometterne la fruibilità e sicurezza.

E' l'attitudine dei singoli elementi che costituiscono un impianto tecnico a resistere ai carichi di esercizio senza manifestare rotture o deformazioni eccessive, e senza diminuzioni di funzionalità, fruibilità e sicurezza d'uso.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = tutti (tranne 6.9 e 7.3) -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.6 - 6.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

L'impianto, e singoli settori o sezioni dell'impianto, partendo dalla normale pressione d'esercizio, devono sopportare per quattro ore consecutive una sovrappressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevedibile in esercizio; al cessare della sovrappressione, si deve avere nuovamente la pressione iniziale, con una tolleranza massima di 3 kPa.

Devono essere rispettate le norme UNI 9182 e le altre norme UNI relative ai singoli materiali e componenti.

Resistenza ai carichi di esercizio senza rotture, deformazioni permanenti, spostamenti, oscillazioni, vibrazioni eccessive, ecc., richiesta in particolare per:

- parti accessibili di impianti, cioè parti collocate entro i primi 2 mt. dal pavimento = conformità alle norme UNI relative agli specifici materiali;

- apparecchi sanitari = conformità alle norme UNI 8949, 8950, 8951, per apparecchi in ceramica e alle altre norme UNI per gli altri materiali.

D.M. 1/12/1975 «Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione».

Norme UNI-CIG 7129/1992 per il controllo della fughe di gas.

METODO DI VERIFICA:

Prove in opera secondo le norme UNI. Le prove sono effettuate prima del montaggio delle rubinetterie terminali e prima della chiusura di tracce, cavedi, controsoffitti, ecc..

Giudizio del collaudatore in base alla buona tecnica di messa in opera.

Certificazioni sui componenti e sugli apparecchi.

Rispetto della L. n° 46/1990 sulla sicurezza negli impianti.

REQ. N° III.5.1.: ACCESSIBILITÀ, VISITABILITÀ ED ADATTABILITÀ DEGLI SPAZI

SPECIFICA N° 36

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 5: ACCESSIBILITÀ E FRUIBILITÀ

E' la possibilità, anche per persone disabili, di accedere all'edificio ed alle sue singole unità immobiliari ed ambientali, e di utilizzarle in condizioni di sicurezza ed autonomia; ed inoltre la possibilità di modificare nel tempo ed a costi limitati, gli spazi costruiti, per renderli maggiormente idonei all'uso da parte di persone disabili.

E' la possibilità, anche per persone disabili, di raggiungere e di manovrare i terminali degli impianti di fornitura servizi e di sicurezza.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 - 6.1 - 6.5 - 7.6 - 7.7 - (secondo le norme vigenti) -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 2.1.2 - 2.4.2 - 3.1.2 - 3.1.3 - 3.2.3 - 3.3.1 - 3.3.2 - 4.1.1 - 4.2.1 - 4.2.2 - 4.3.1 - 4.3.2 - 5.1.4
5.2.5 - 5.2.6 - 5.2.8 - 5.3.2 - 5.4.3 - 5.6.2 - 5.7.4 - 5.8.3 - 5.9.3 - 6.1.2 - 6.4.2 - 7.1.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

E' richiesta la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in conformità alle norme vigenti, ed in particolare:

- per gli edifici pubblici o aperti al pubblico, la L. n° 118/1971 e relativo Regolamento di attuazione, e il D.P.R. n° 503/1996;

- per gli edifici privati, la L. n° 13/1989 e relativo Regolamento d'attuazione;

- per gli edifici privati aperti al pubblico, la L. n° 104/1992 e la L. n° 13/1989 e relativo Regolamento d'attuazione.

Accessibilità, visitabilità ed adattabilità si intendono in base alle definizioni contenute nelle leggi vigenti.

Accessibilità e visitabilità sono prestazioni richieste anche con riferimento all'uso degli spazi da parte dei bambini.

I terminali degli impianti e gli organi di manovra di attrezzature e serramenti devono essere raggiungibili e manovrabili facilmente anche da persone disabili, per effetto di:

- collocazione in luoghi accessibili;

- installazione ad altezze adeguate;

- tipologia facilmente utilizzabile;

- semplicità e compensabilità delle manovre di utilizzo;

- chiare istruzioni per l'uso, quando necessarie.

METODO DI VERIFICA:

Verifica di rispondenza alla normativa vigente.

ESIGENZA N° 5: ACCESSIBILITÀ E FRUIBILITÀ

E' l'attitudine degli spazi abitabili a soddisfare le esigenze minime dell'utenza in rapporto alle attività previste, per quanto attiene alle loro caratteristiche dimensionali.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 - 5.2 - 5.3 - 6.1 - 6.5 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 - 1.5.1 -

componenti tecnologiche = 3 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Gli ambienti di tipo 1.1.1 devono avere una superficie > 9 mq., riducibile fino a 6 mq. per la cucina degli alloggi privati.

L'altezza interna del locale (AL) degli spazi abitabili deve comunque risultare:

- AL > 2,70 mt., per ambienti tipo 1.1.1, (consentita fino a 2,40 mt. per interventi edilizi di recupero per conservazione e per l'inserimento di soppalchi).

- AL > 2,40 mt., per ambienti di altro tipo (consentita fino a 2,20 mt. per interventi edilizi di recupero per conservazione e per l'inserimento di soppalchi).

Per negozi, botteghe, pubblici esercizi e laboratori, è comunque richiesta AL > 3,00 mt., a meno che siano preesistenti in zona omogenea di tipo A.

I servizi igienici non debbono aprirsi su ambienti di categoria 1.1.1., salvo il caso, negli alloggi privati, di secondo bagno annesso alla camera da letto.

Per le esigenze abitative elementari, gli spazi minimi funzionali che gli alloggi devono garantire riguardano soprattutto:

- la preparazione e il consumo dei cibi,
- il sonno ed il riposo, il soggiorno,
- l'igiene e la cura della persona: almeno un locale bagno di 4 mq.

E' richiesto che la soluzione distributiva progettuale dimostri che le dimensioni planimetriche degli spazi siano sufficienti allo svolgimento delle suddette funzioni elementari. A tale scopo nei progetti è opportuna l'indicazione di massima di una soluzione d'arredo.

Rispondenza al D.M. 5/7/1975 in materia di spazi minimi, quando richiesto.

Per l'edilizia residenziale pubblica è richiesto il rispetto dalla L.R. n° 48/1984.

Per ciascun alloggio è richiesta una Su > 40 mq. e un Vu > 100 mc..

Per i locali di lavoro, è richiesto il rispetto del D.P.R. n° 303/1956 e del D.P.R. 547/1955, nonché delle leggi di recepimento delle Direttive Comunitarie ed in particolare il D.L. 626/1994 e successive modificazioni.

Per l'edilizia speciale si fa riferimento alle normative specifiche.

METODO DI VERIFICA:

Verifica diretta in opera e giudizio del collaudatore.

Verifica di rispondenza alla L. n° 118/1971, n° 13/1989 e n° 104/1992 e relativi Regolamenti d'attuazione.

ESIGENZA N° 5: ACCESSIBILITÀ E FRUIBILITÀ

E' la dotazione dei locali di servizio di attrezzature impiantistiche minime indispensabili per lo svolgimento delle attività previste.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 - 6.1 - 6.5 - 7.4 - 7.6 -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 -
componenti tecnologiche = 5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.6 - 5.7 - 5.8 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Per i locali ad uso cucina la dotazione impiantistica minima richiesta è:

- alimentazione acqua potabile, calda e fredda, per il lavello,
- scarico acque domestiche, per il lavello,
- alimentazione gas, per l'impianto cottura,
- aspirazione meccanica dei fumi, per l'impianto cottura,
- terminale di adduzione e scarico per la lavastoviglie.

Per i locali ad uso servizio igienico la dotazione impiantistica minima richiesta è:

- alimentazione acqua potabile, calda e fredda, per il lavabo,
- scarico acque domestiche, per il lavabo,
- alimentazione acqua per il vaso w.c.,
- scarico acque fecali per il vaso w.c.,
- aspirazione meccanica dell'aria, quando il locale non è dotato di finestra.

Per ciascuna unità immobiliare ad uso abitazione, inoltre, almeno un servizio igienico deve essere dotato anche di vasca da bagno o doccia e di bidet, con relativi scarichi e alimentazioni.

Deve pure essere previsto un terminale di adduzione e scarico per la lavabiancheria.

Per ciascun ambiente destinato ad essere abitato con continuità: punto luce, comando luce, presa elettrica

METODO DI VERIFICA:

Verifica diretta in opera e giudizio del collaudatore.

ESIGENZA N° 6: PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE

E' l'attitudine delle diverse componenti edilizie ed impiantistiche dell'edificio a non produrre, per effetto dell'uso e di agenti naturali esterni, un rumore tale da provocare disturbo.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 -

componenti tecnologiche = 2 - 5 - 6.4 - 7.1 - 7.2.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Per le chiusure deve essere verificata la scarsa attitudine a produrre rumore in conseguenza a:

- variazioni termiche,
- vibrazioni per effetto del vento,
- sollecitazioni delle precipitazioni meteoriche.

Per i serramenti esterni va controllata la rumorosità della manovra.

Per gli impianti tecnologici (sanitari, ascensori, bruciatori, ecc.), il livello massimo prodotto di pressione sonora ponderata, deve risultare contenuto entro i seguenti valori, in dB:

- per impianti a funzionamento discontinuo = 35.
- per impianti a funzionamento continuo = 25.

E' richiesto il rispetto del D.M.11/12/1996 «Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo», e del D.P.C.M. 14/11/1997 «Determinante dei valori limite delle sorgenti sonore».

Per gli impianti di climatizzazione ad aria e di ventilazione, la velocità massima dell'aria nei condotti è $V < 2,5$ mt./sec..

In generale, emissione sonora degli impianti tecnici verso l'esterno, < 70 dB. La rumorosità, misurata con fonometro posto sul davanzale della più vicina finestra appartenente ad altra unità immobiliare, non deve superare i limiti stabiliti, per la zona acustica di cui trattasi, dal D.P.C.M. 14/11/1997: limite di emissione, se questo è altrimenti rispettato, ovvero limite differenziale, se il primo è già superato.

Per gli impianti d'allarme sonori la durata massima è di 15 primi ai sensi del D.P.C.M. 1/3/1991.

Gli impianti che possono dar luogo a vibrazioni o trasmissioni di rumore per via strutturale, devono essere collocati al piano terra, su appositi supporti antivibrazione; collocazioni diverse devono essere giustificate e studiate con idonee soluzioni.

METODO DI VERIFICA:

Applicazione del D.M. 16/03/1998 «Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico».

Controllo in opera misurando il livello della pressione sonora con fonometro integratore. Prova secondo norma UNI 8955, parte 1°.

Giudizio del collaudatore.

Certificazioni sui componenti e sugli impianti.

ESIGENZA N° 6: PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE

E' la condizione che negli spazi di fruizione dell'utenza, a finestre normalmente chiuse, il livello equivalente di pressione sonora, per rumori indotti interni o esterni, sia compatibile con le esigenze fisiologiche relative alle attività previste.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 - 6.1 -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.3.1 -
componenti tecnologiche = 2 - 3 - 4 - 5 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il livello sonoro indotto, dall'interno o dall'esterno, negli ambienti considerati, misurato come livello continuo equivalente della pressione sonora Leq.(A) espresso in dB, deve essere contenuto entro i valori rispettivamente diurni (ore 6-22) e notturni (ore 22-6):

- per spazi di abitazione, di riposo e di studio: 40 - 30;
- per spazi di lavoro e per attività individuali: 50 - 40;
- per spazi di riunione e per attività collettive: 60 - 50;
- per spazi tecnici e assimilabili: 75 - 75.

Rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi fissati dal D.P.C.M. 1/3/1991, per la zona di cui trattasi, con riferimento alla zonizzazione acustica del territorio comunale, nonché dei criteri di cui alla L. n° 447/1995.

L'innalzamento del livello di pressione sonora momentaneo prodotto dal funzionamento degli impianti tecnici civili, deve risultare contenuto, rispetto al rumore di fondo, entro i 5 dB, nella fascia diurna, ed entro i 3 dB nella fascia notturna.

Per i rumori interni relativi a particolari attività produttive, la prestazione richiesta può essere modificata, fatto salvo il rispetto del D.L. n° 626/1994 e successive modificazioni, in attuazione della Direttiva CEE sulla sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, nonché del D.Lg. n° 277/1991.

METODO DI VERIFICA:

Prova diretta in opera mediante fonometro integratore (di classe 1) con misurazione del livello sonoro equivalente secondo le norme ISO/R 1996/1; lo strumento va posto a mt. 1,50 dal pavimento e da finestre tenute chiuse, e ad almeno mt. 1 dalle altre chiusure e partizioni.

Giudizio sintetico del collaudatore mediante il confronto con soluzioni conformi.

ESIGENZA N° 6: PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE

E' l'attitudine degli elementi tecnici che costituiscono le strutture, le chiusure e le partizioni interne degli spazi chiusi di fruizione dell'utenza, a fornire adeguata resistenza al passaggio di rumori aerei, per assicurare un adeguato benessere uditivo.

E' l'attitudine delle chiusure e delle partizioni che delimitano locali destinati ai servizi tecnici ed igienici, a fornire un'adeguata resistenza ai rumori trasmessi per via solida, attraverso le componenti impiantistiche, le tubazioni, ecc..

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 6.1 -
 sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.3.1 -
 componenti tecnologiche = 2 - 3 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La prestazione concorre al raggiungimento del controllo della pressione sonora, specialmente nell'ambito delle zone acustiche più rumorose.

La prestazione è particolarmente richiesta al perimetro delle singole unità immobiliari, e massimamente in adiacenza alle camere da letto.

A seconda degli usi a cui è destinato l'edificio, l'indice di isolamento acustico normalizzato (Ir) fornito dagli elementi tecnici, partizioni interne fra unità immobiliari e chiusure esterne, per la riduzione del livello di pressione sonora, espresso in dB, deve risultare non inferiore a:

	per partizioni interne	per chiusure esterne
- A - usi residenziali	50	40
- B - usi direzionali	50	42
- C - usi ricettivi	50	40
- D - usi sanitari	55	45
- E - usi scolastici	50	48
- F - usi culturali e ricreativi	50	42
- G - usi commerciali	50	42

Le soluzioni tecnologiche adottate devono avere scarsa attitudine alla propagazione dei rumori, per effetto della qualità dei materiali e dei componenti utilizzati, per le modalità di messa in opera e di esecuzione dei giunti, delle connessioni e degli ancoraggi, per l'isolamento delle tubazioni e degli altri conduttori solidi dei rumori.

È richiesto il rispetto del D.P.C.M. 5/12/1997 sulla determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

La prestazione si considera convenzionalmente soddisfatta quando i muri perimetrali dell'unità immobiliare hanno un peso > 400 Kg./mq., i solai hanno uno spessore > 23 cm. con l'aggiunta di strato fonoassorbente, e i serramenti esterni sono almeno di classe A2 con vetrocamera di spessore > 17 mm..

METODO DI VERIFICA:

Prova in opera mediante misura diretta della riduzione del livello di pressione sonora, determinando Ir secondo il metodo della norma UNI 8270.

Giudizio sintetico del collaudatore mediante il confronto con soluzioni conformi e secondo le regole della buona tecnica.

Certificazioni di laboratorio secondo norma UNI 8270.

ESIGENZA N° 6: PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE

E' l'attitudine dei pavimenti e delle coperture ad un'adeguata resistenza ai rumori che si generano quando sono percorsi da un'agente esterno, prodotto dall'utenza, da fattori meteorici o altro.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 6.1 -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 -

componenti tecnologiche = 2.2.1 - 2.3.1 - 2.4.1 - 3.2.1 - 3.2.2 - 3.3.1 - 3.3.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La prestazione concorre al raggiungimento del controllo della pressione sonora.

La prestazione è particolarmente richiesta al confine delle singole unità immobiliari.

Il livello normalizzato di pressione sonora dovuto al fattore calpestio sul pavimento è riferito al pavimento stesso montato su soletta normalizzata, e prescinde quindi dai sottofondi più o meno fonoisolanti.

A secondo degli usi a cui è destinato l'edificio, per la limitazione del rumore impattivo trasmesso, l'indice del rumore di calpestio (Ie) dei solai posti a confine delle singole unità immobiliari, espresso in dB, deve risultare non superiore a:

- A - usi residenziali	63
- B - usi direzionali	55
- C - usi ricettivi	63
- D - usi sanitari	58
- E - usi scolastici	58
- F - usi culturali e ricreativi	55
- G - usi commerciali	55

Per chiusure sovrastanti locali destinati al riposo ed allo studio, è consigliato: $I_e < 50$ dB;

È richiesto il rispetto del D.P.C.M. 5/12/1997 «Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici».

Nel caso dell'edilizia scolastica, per la quale è richiesto il rispetto del D.M.18/12/1975, punti 5 e 12, il requisito è richiesto anche per solai interni all'unità immobiliare. Lo stesso dicasi per altri particolari edifici pubblici o di uso pubblico, secondo specifiche disposizioni.

METODO DI VERIFICA:

Prova in opera mediante misura diretta della riduzione del livello di pressione sonora determinando I_e secondo il metodo della norma UNI 8270.

Giudizio sintetico del collaudatore mediante il confronto con soluzioni conformi.

ESIGENZA N° 7: RISPARMIO ENERGETICO

E' la opportuna limitazione della temperatura dell'aria interna negli spazi chiusi riscaldati, quando l'impianto di riscaldamento è in funzione, al fine di contenere i consumi energetici e quindi i costi di esercizio dell'impianto.

E' la caratteristica dell'impianto idrosanitario di fornire acqua calda a una temperatura opportuna, tale da contenere i consumi energetici, con riferimento a esigenze di economia di esercizio.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 - 6.1 - 6.5 - (vedi norme nazionali) -
sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 -
componenti tecnologiche = 2 - 3 - 5.1 - 5.2 - 5.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

E' richiesta la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei locali considerati e dei relativi impianti di riscaldamento, in conformità a quanto disposto dalla specifica normativa in vigore ed in particolare: L. n° 10/1991 e D.P.R. n° 412/1993 recanti successive modifiche e integrazioni, per il contenimento del consumo energetico per usi termici negli edifici; D.M. 23/11/1982, Direttive per il contenimento di energia relativo alla termoventilazione e alla climatizzazione di edifici industriali e artigianali.

Per la conduzione e il controllo di impianti termici aventi potenza al focolare > 35 KW, si vedano le norme UNI 8364, UNI 10435 e UNI 9317.

D.M. 13/12/1993 relativo all'applicabilità dell'Art. 4 comma 2 e dell'Art. 28 della L. n° 10/1991 (compilazione della relazione tecnica sul risparmio energetico).

Ai sensi della Circ. Min. n° 231/1993, sono da considerarsi opere aventi rilievo per il risparmio energetico:

- nuove costruzioni con impianto termico (con esclusione delle parti che ne sono prive);
- nuovi impianti termici di potenza > 35 Kw;
- nuovi impianti termici individuali distaccati da quello centralizzato;
- ristrutturazioni edilizie con incremento del fabbisogno termico > 10%;
- rifacimento dell'involucro edilizio per un quota > 50%;
- ampliamento della superficie vetrata per una quota > 5%.

E' consigliabile che la temperatura media ponderale delle superfici interne non sia inferiore a quella dell'aria interna. Per il risparmio energetico nei sistemi di riscaldamento, la trasmissione per irraggiamento è più efficace di quella per convezione.

Per il risparmio energetico, negli edifici condominiali, è opportuna la contabilizzazione individuale dei consumi per il controllo della temperatura dell'aria interna e dell'acqua sanitaria.

Sono richiesti dispositivi di regolazione termostatica dell'erogazione del calore sensibili a variazioni di 1 °C e con tempi di risposta di 1 sec..

METODO DI VERIFICA:

Verifica di rispondenza alla normativa in vigore.

Per impianti di riscaldamento centralizzati, ripartizione dei consumi secondo UNI 10200.

REQ. N° III.7.2.: CONTROLLO DELLE DISPERSIONI, DELLA TENUTA ALL'ARIA E DELLA
CONDENSAZIONE

SPECIFICA N° 45

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 7: RISPARMIO ENERGETICO

E' l'attitudine degli spazi chiusi, nel loro complesso, a minimizzare le dispersioni di calore, per trasmissione e per scambi d'aria con l'esterno.

E' l'attitudine delle chiusure o partizioni che delimitano spazi chiusi riscaldati, a garantire un'opportuna impermeabilità alle infiltrazioni d'aria.

E' la caratteristica delle chiusure di non subire danni, deformazioni o alterazioni a causa di fenomeni di condensazione che possono verificarsi al loro interno.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

usi urbanistici = 1 - 2 - 3 - 4 (tranne 4.11) - 5 - 6.1 - 6.5 - (vedi norme nazionali) -

sottosistemi ambientali = 1.1.1 - 1.2.1 - 1.3.1 - 1.4.1 -

componenti tecnologiche = 2 - 3 - 5.1 - 5.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

E' richiesto il rispetto delle norme di cui al D.M. 23/11/1982, nonché della L. n° 10/1991 e del D.P.R. n° 412/1993.

Il controllo del coefficiente globale di dispersione termica viene effettuato con riferimento all'orientamento dell'edificio, alla sua composizione volumetrica (coefficiente di forma), alla dimensione delle bucaure ed alle caratteristiche complessive dell'involucro (a contatto con l'ambiente esterno).

E' richiesto che tutti i componenti dell'involucro edilizio abbiano una buona capacità d'isolamento termico.

Nei casi di coperture piane non praticabili di grandi dimensioni, sono raccomandate soluzioni a «tetto verde» realizzate con letto di coltura di manto vegetale opportunamente umidificato; ciò risulta particolarmente efficace ai fini dell'isolamento termico estivo (traspirazione vegetale).

La tenuta all'aria deve essere garantita in particolare per le chiusure e le canalizzazioni in corrispondenza ai giunti, tenendo conto delle variazioni dimensionali dei materiali.

E' richiesta la prestazione conforme alla norma UNI 7979 e alla norma UNI EN 42 per i serramenti, che devono risultare di classe non inferiore ad A2, in generale, e non inferiore ad A3 per gli edifici pubblici e per quelli di edilizia residenziale sovvenzionata o agevolata.

In ogni punto delle chiusure considerate, che possono essere danneggiate dalla formazione di condensa:

- la pressione parziale deve essere inferiore alla pressione di saturazione;
- la quantità di vapore di condensa deve essere inferiore a quella eliminata per essiccazione;
- la condensa non deve diminuire la capacità di isolamento termico delle chiusure.

Per le canalizzazioni la perdita di portata massima percentuale ammissibile è: $q < 5\%$.

Per il controllo delle dispersioni di calore, possono essere utilmente impiegate caldaie a condensazione, nel rispetto del requisito 3.2.

METODO DI VERIFICA:

Verifica di conformità alle norme vigenti; metodo di cui al D.P.R. applicativo dell'Art. 4 della L. n° 10/1991.

Calcolo di verifica con l'applicazione del diagramma psicrometrico.

Certificazioni del produttore.

Prova in opera delle misure di portata, e della permeabilità all'aria dei serramenti secondo UNI EN 42.

PARTE IV - REQUISITI TECNICI E PRESTAZIONI DEGLI SPAZI ESTERNI

CAPITOLO IV/1 - DELLE PRESCRIZIONI ESIGENZIALI

Art. IV/1 - Oggetto e contenuti

- 1 Le prescrizioni tecniche del Regolamento Edilizio R.E., Parte IV, hanno una formulazione di tipo esigenziale, cioè sono basate sul riconoscimento delle esigenze generali a cui debbono rispondere gli spazi esterni di fruizione collettiva in ambito urbano; o anche, eventualmente, extraurbano, se preordinati a tale fruizione.
- 2 Le prescrizioni riguardano tutti i requisiti tecnici necessari ed i relativi livelli di prestazione richiesti, per gli spazi esterni e per le loro parti distinte, al fine di soddisfare le esigenze riconosciute per la loro fruizione collettiva di vario tipo (e anche soltanto visiva).
- 3 I requisiti e le relative prestazioni richieste agli spazi esterni, pertanto, sono sempre riferiti contestualmente:
 - alle zone territoriali omogenee in cui lo spazio esterno ricade;
 - agli usi collettivi cui lo spazio esterno è destinato;
 - ai sottosistemi ambientali in cui lo spazio esterno è articolato;
 - alle componenti tecnologiche di cui lo spazio esterno è costituito.
- 4 Per spazio esterno di fruizione collettiva si intende uno spazio pubblico o aperto al pubblico; ed anche, per gli aspetti della visibilità, uno spazio privato che, per posizione o importanza, concorra in maniera significativa a determinare l'immagine della città o del paesaggio.
- 5 Per requisito tecnico si intende la specifica condizione tecnica, comunque realizzata, che soddisfa un'esigenza riconosciuta.
- 6 Per prestazione dell'opera si intende il livello minimo di soddisfacimento di un requisito richiesto; non sempre tale livello è esprimibile in forma quantitativa, ed in tali casi la prestazione è espressa come condizione generale da conseguire.
- 7 Nel caso di spazi esterni sottoposti a vincolo di tutela, la prestazione si intende richiesta nei limiti consentiti dal rispetto del vincolo stesso.

Art. IV/2 - Lista delle zone territoriali omogenee

- 1) I requisiti tecnici sono richiesti, a seconda dei casi, per le diverse zone territoriali omogenee in cui è classificato il territorio comunale dal P.R.G. vigente. Dette zone sono classificate ai sensi dell'Art. 13 della L.R. n° 47/1978 modificata e integrata, e possono essere ulteriormente articolate in relazione alla zonizzazione del P.R.G. stesso (al quale, in tal caso, si rimanda).
- 2) La lista delle zone omogenee è la seguente:
 - A) Zone territoriali omogenee di tipo A, prevalentemente destinate a insediamenti di interesse storico o ambientale;
 - B) Zone territoriali omogenee di tipo B, prevalentemente destinate a insediamenti residenziali già esistenti;
 - C) Zone territoriali omogenee di tipo C, prevalentemente destinate a nuovi insediamenti residenziali;
 - D) Zone territoriali omogenee di tipo D, prevalentemente destinate a insediamenti produttivi;
 - E) Zone territoriali omogenee di tipo E, destinate all'attività agricola;
 - F) Zone territoriali omogenee di tipo F, destinate ad attrezzature urbane di interesse generale;
 - G) Zone territoriali omogenee di tipo G, destinate a servizi pubblici di quartiere;
 - H) Zone territoriali omogenee di tipo H, destinate alla tutela ecologica, naturalistica, paesistica e ambientale.

Art. IV/3 - Lista degli usi collettivi

- 1) I requisiti tecnici sono richiesti, a seconda dei casi, per gli usi cui è destinato lo spazio esterno di fruizione - o una determinata porzione di esso - in base alla classificazione degli usi collettivi, riferiti alle diverse funzioni che in modo prevalente vi si svolgono.
- 2) La lista degli usi collettivi è la seguente:
 - 1) Usi per prevalenti funzioni di transito,
 - 2) Usi per prevalenti funzioni di incontro e socializzazione,
 - 3) Usi per prevalenti funzioni di commercio,
 - 4) Usi per prevalenti funzioni di ricreazione,
 - 5) Usi per prevalenti funzioni di manifestazione,
 - 6) Usi per prevalenti funzioni di rappresentanza,
 - 7) Usi per prevalenti funzioni di riposo,
 - 8) Usi per prevalenti funzioni di attesa,
 - 9) Usi per prevalenti funzioni di filtro,
 - 10) Usi per prevalenti funzioni di gestione tecnica.

Art. IV/4 - Lista dei sottosistemi ambientali

- 1) I requisiti tecnici riguardano, a seconda dei casi, i diversi sottosistemi ambientali cui appartiene lo spazio esterno di fruizione - o una determinata porzione di esso - secondo la classificazione per sottosistemi ambientali, articolati in base alle loro caratteristiche spaziali e funzionali.
- 2) La lista dei sottosistemi ambientali suddetti è la seguente:
 - 1) Spazi di fruizione primaria:
 - 1.1) Strade (di impianto edilizio),
 - 1.2) Piazze e corti,
 - 1.3) Giardini e parchi;
 - 2) Spazi di circolazione veicolare:
 - 2.1) Strade (di collegamento),
 - 2.2) Intersezioni stradali,
 - 2.3) Parcheggi;
 - 3) Spazi connettivi accessori:
 - 3.1) Passaggi pedonali,
 - 3.2) Piste ciclabili,
 - 3.3) Portici e gallerie,
 - 3.4) Spazi tecnici;
 - 4) Spazi di pertinenza edilizia:
 - 4.1) Pubblici,
 - 4.2) Condominiali,
 - 4.3) Privati.

Art. IV/5 - Lista delle componenti tecniche

- 1) I requisiti tecnici si applicano, a seconda dei casi, alle componenti tecniche in cui si può scomporre l'allestimento dello spazio esterno - visto come manufatto - secondo una classificazione in classi e sottoclassi di unità tecniche.
- 2) La lista delle componenti tecniche suddette è la seguente:
 - 1) Strutture controterra:
 - 1.1) opere di contenimento verticali,
 - 1.2) opere di contenimento inclinate;
 - 2) Pavimentazioni:
 - 2.1) pavimentazioni pedonali e ciclabili,
 - 2.2) pavimentazioni carrabili,
 - 2.3) pavimentazioni per attività speciali;
 - 3) Elementi di collegamento:
 - 3.1) rampe,
 - 3.2) scale e gradonate,
 - 3.3) scale e marciapiedi mobili,
 - 3.4) sovrappassi e sottopassi pedonali;
 - 4) Elementi di partizione:
 - 4.1) recinzioni,
 - 4.2) protezioni (parapetti, ecc.),
 - 4.3) accessi (portali, ecc.),
 - 4.4) barriere in terra (argini, ecc.);
 - 5) Elementi di copertura:
 - 5.1) coperture singolari (pensiline, parasole, ecc.),
 - 5.2) coperture continue (porticati, ecc.);
 - 6) Elementi di servizio:
 - 6.1) elementi illuminanti,
 - 6.2) elementi di interfaccia delle reti tecnologiche,
 - 6.3) posti telefonici,
 - 6.4) blocchi igienici,
 - 6.5) contenitori per rifiuti,
 - 6.6) cassette postali,
 - 6.7) fermate del trasporto pubblico,
 - 6.8) segnaletica stradale e tecnica,
 - 6.9) barriere al rumore;
 - 7) Elementi di arredo:
 - 7.1) Sedili,
 - 7.2) fioriere,
 - 7.3) fontane,
 - 7.4) monumenti,
 - 7.5) chioschi,
 - 7.6) giochi infantili e per ragazzi,

- 7.7) cestini gettacarta,
- 7.8) reggibiciclette,
- 7.9) elementi dissuasori,
- 7.10) elementi informativi e pubblicitari;
- 8) Elementi per il verde:
 - 8.1) piantumazioni (alberi e cespugli),
 - 8.2) elementi tutori delle piante,
 - 8.3) sistemi di irrigazione.

Art. IV/6 - Lista delle esigenze

- 1) I requisiti tecnici si riferiscono, a seconda dei casi, alle esigenze di base riconosciute come essenziali per la qualità degli spazi esterni comunque destinati ad una fruizione collettiva in ambito urbano o assimilabile.
- 2) La lista delle esigenze è la seguente:
 - 1) Fruibilità:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire alla generalità degli utenti la sua massima accessibilità e fruibilità in funzione degli usi previsti e prevedibili a cui è destinato; in particolare dovranno essere considerate le specifiche esigenze dell'infanzia e degli utenti disabili in ordine alla fruizione degli ambiti spaziali e dei loro allestimenti funzionali.
 - 2) Sicurezza:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire che la sua fruizione da parte della generalità degli utenti, e dei bambini in particolare, e per tutti gli usi in esso previsti e prevedibili, non comporti rischi di incidenti e infortuni inammissibili, quali scivolate, cadute, investimenti, collisioni, crolli, bruciature, folgorazioni, intossicazioni, e consenta agevolmente la prestazione di eventuali operazioni di soccorso.
 - 3) Igiene e qualità ambientale:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire che la sua fruizione, per tutti gli usi previsti e prevedibili, possa avvenire senza comportare rischi o compromissioni per l'igiene e per la qualità dell'ambiente, naturale e costruito, inteso in senso globale.
 - 4) Benessere:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire che la sua fruizione, per tutti gli usi previsti e prevedibili, possa avvenire in condizioni di soddisfacente benessere per la generalità degli utenti, in rapporto alle normali esigenze fisiologiche di fruizione ambientale.
 - 5) Durevolezza:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire nel tempo la durata delle sue componenti, ed il mantenimento delle loro caratteristiche e funzionalità, nelle normali condizioni d'uso e sotto l'azione degli agenti esterni ordinari e prevedibili.
 - 6) Gestione e manutenzione:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da consentire che durante l'uso possano essere effettuate in modo sicuro, agevole, sufficientemente rapido e non troppo oneroso, operazioni di controllo, pulizia, riparazione, sostituzione, integrazione e recupero, dei materiali e dei componenti che lo costituiscono.
 - 7) Riconoscibilità e qualità morfologica:
Lo spazio esterno deve essere concepito e costruito in modo tale da garantire la salvaguardia e la valorizzazione delle caratteristiche morfologiche e tipologiche dell'impianto territoriale e urbano di cui fa parte, nonché degli organismi architettonici del contesto, come pure il raggiungimento di adeguati livelli qualitativi dal punto di vista formale e percettivo, e di chiari elementi di riconoscibilità e di identificazione.

Art. IV/7 - Lista dei requisiti tecnici

- 1) I requisiti tecnici degli spazi esterni di fruizione, considerati dal R.E., sono quelli di seguito elencati; per ciascuno di essi, il R.E. stabilisce campo d'applicazione, livello di prestazione minimo richiesto e metodo di verifica; e stabilisce inoltre se il requisito sia cogente oppure raccomandato.
- 2) La lista dei requisiti, suddivisi a seconda dell'esigenza generale cui si riferiscono, è la seguente:
 - 1) Fruibilità:
 - 1.1) Accessibilità e transitabilità
 - 1.2) Dotazione minima di impianti
 - 1.3) Dotazione minima di attrezzature
 - 1.4) Controllo dell'interazione superficiale degli impianti
 - 1.5) Controllo della scabrosità
 - 2) Sicurezza:
 - 2.1) Controllo dell'emissione di sostanze nocive

- 2.2) Controllo dell'esposizione a campi elettromagnetici
- 2.3) Resistenza e stabilità meccanica
- 2.4) Resistenza e reazione al fuoco
- 2.5) Sicurezza dalle cadute ed dagli urti accidentali
- 2.6) Sicurezza di circolazione (pedonale e ciclabile)
- 2.7) Accessibilità ai mezzi di soccorso
- 2.8) Sicurezza elettrica ed equipotenziale
- 3) Igiene e qualità ambientale:
 - 3.1) Igiene e qualità delle acque
 - 3.2) Igiene e qualità del suolo
 - 3.3) Igiene e qualità dell'aria
 - 3.4) Igiene e qualità del verde
 - 3.5) Recupero e risparmio idrico
- 4) Benessere:
 - 4.1) Controllo della pressione sonora
 - 4.2) Controllo della riverberazione sonora
 - 4.3) Controllo dell'illuminazione artificiale
 - 4.4) Controllo dell'abbagliamento
 - 4.5) Controllo della temperatura superficiale
 - 4.6) Controllo delle emissioni di scarichi sgradevoli
- 5) Durevolezza:
 - 5.1) Affidabilità
 - 5.2) Resistenza agli agenti fisici, chimici e biologici
 - 5.3) Resistenza agli atti di vandalismo
- 6) Gestione e manutenzione:
 - 6.1) Controllabilità e ispezionabilità
 - 6.2) Pulibilità
 - 6.3) Riparabilità e integrabilità
 - 6.4) Sostituibilità e recuperabilità
- 7) Riconoscibilità e qualità morfologica:
 - 7.1) Riconoscibilità dei caratteri ambientali del sito
 - 7.2) Identificabilità e comprensibilità dell'uso
 - 7.3) Qualità compositiva
 - 7.4) Riconoscibilità dei caratteri costruttivi preesistenti

Art. IV/8 - Requisiti cogenti

- 1 Sono definiti cogenti (C), e quindi tali da condizionare l'approvazione dei progetti e, ove del caso, la collaudazione delle opere, i requisiti:
- del gruppo 1: - 1.1 - 1.2 - 1.4 -
 - del gruppo 2: - 2.1 - 2.2 - 2.3 - 2.5 - 2.6 - 2.7 - 2.8 -
 - del gruppo 3: - 3.1 - 3.2 - 3.3 - 3.4 -
 - del gruppo 4: - 4.1 - 4.6 -
 - del gruppo 5: - 5.1 - 5.2 - 5.3 -
 - del gruppo 6: - 6.1 - 6.2 - 6.3 - 6.4 -
 - del gruppo 7: - 7.1 - 7.2 -

Art. IV/9 - Specifiche tecniche

- 1 Per ciascun requisito della lista, sia cogente che raccomandato, le specifiche tecniche indicano:
- L'esigenza che il requisito deve soddisfare;
 - L'appartenenza del requisito alla categoria dei requisiti cogenti (C) oppure alla categoria dei requisiti raccomandati (R);
 - La specifica definizione del requisito;
 - Il campo d'applicazione, con riferimento: alle zone territoriali di appartenenza, agli usi collettivi previsti, ai suoi sottosistemi ambientali ed alle sue componenti tecniche;
 - I livelli minimi di prestazione richiesti alle opere edilizie per il soddisfacimento del requisito;
 - I metodi di verifica della prestazione raggiunta dalle opere realizzate.
- 2 La relazione tecnica del progetto, e la scheda tecnica descrittiva delle opere compiute, contengono le asseverazioni - rispettivamente del Progettista e del Direttore dei lavori - in ordine al raggiungimento delle prestazioni richieste dal R.E. relativamente ai requisiti cogenti. Gli stessi documenti riportano anche le indicazioni sulle prestazioni relative ai requisiti raccomandati, ma solo ai fini di certificazione di qualità nei rapporti privati inerenti l'immobile in oggetto.
- 3 Nella relazione tecnica il Progettista assevera il raggiungimento della prestazione richiesta per quanto attiene le scelte progettuali di sua competenza; mentre per quegli aspetti tecnici che dipendono essenzialmente dalla fase realizzativa, l'asseverazione ha il significato di prescrizione ed obiettivo da verificare ad opera compiuta, pur

certificando che le scelte progettuali sono comunque idonee e compatibili per il raggiungimento finale delle prestazioni richieste.

- 4 Nella scheda tecnica descrittiva il Progettista ed il Direttore dei lavori asseverano il raggiungimento delle prestazioni richieste, da parte dell'opera compiuta, ciascuno per quanto attiene agli aspetti ed alle fasi di propria competenza, fatte salve le responsabilità che invece competono all'Impresa esecutrice e/o installatrice. Tali asseverazioni non acquistano il valore di certificato di conformità edilizia, ma sono comunque necessarie ai fini della collaudazione delle opere.
- 5 Le specifiche tecniche sono tutte quelle esposte al Capitolo II, numerate da 1 a 35. Per consentire un'immediata verifica di completezza della relazione tecnica e della scheda tecnica descrittiva compilata, è anche allegato fra i modelli un prospetto riassuntivo che evidenzia, per ciascun tipo di uso urbanistico, quali sono i requisiti cogenti (e quali quelli raccomandati) che debbono essere presi in considerazione

CAPITOLO IV/II - DELLE SPECIFICHE TECNICHE

REQ. N° IV.1.1.: ACCESSIBILITÀ E TRANSITABILITÀ
SPECIFICA N° 1

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 1: FRUIBILITÀ

E' la condizione che tutto lo spazio fruibile possa essere raggiunto e percorso anche da bambini e da persone in stato di ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, in condizioni di totale autonomia.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -
usi collettivi = tutti fuorché 10 -
sottosistemi ambientali = tutti fuorché 3.4 -
componenti tecniche = 2 - 3 - 4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Lo spazio (sia esterno che esterno-interno) deve essere conformato ed allestito in modo tale da essere raggiunto e percorso anche da bambini e da persone in condizione di ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, in condizione di totale autonomia, nel rispetto di quanto previsto dalle L. n° 118/1971 e L. n° 13/1989 e relativi Regolamenti d'attuazione, in quanto applicabili, e dalle Norme del Piano di circolazione urbana ex L.R. n° 38/1989, se esistente.

Lo spazio esterno deve essere conformato ed allestito in modo tale da consentire la circolazione e la sosta dei veicoli al servizio delle persone disabili, ai sensi del D.P.R. n° 384/1978 e secondo quanto previsto nella Circ. Min. LL.PP. n° 1030/1983 e nel D.M. n° 236/1989.

Almeno nelle zone più intensamente abitate e frequentate, tutte le potenziali situazioni di pericolo devono essere evidenziate a terra, con opportune pavimentazioni, a integrazione della segnaletica regolamentare.

In presenza di pavimentazioni stradali discontinue con superfici molto irregolari (ciottoli, ecc.), deve essere garantita almeno una striscia di percorso a pavimentazione liscia di larghezza minima pari a mt. 1,50.

La carreggiata stradale minima dovrà comunque rispettare i limiti di legge.

Le strade veicolari devono sempre essere fornite di marciapiedi, quanto meno sui lati edificati o comunque suscettibili di una fruizione pubblica.

I marciapiedi stradali non complanari alla strada, devono avere una larghezza minima pari a mt. 1,50, riducibile a mt. 1,20 nelle zone A e D.

Le rampe inclinate sono da preferirsi alle scale, tutte le volte che sia possibile.

Per le caratteristiche dei percorsi pedonali e ciclabili, si faccia riferimento anche alla Circ. P.C.M. n° 432/1993.

Per gli spazi esterni di attività di lavoro (dipendente), è richiesto il rispetto del D.Lg. n° 626/1994 modificato e integrato.

E' richiesto il rispetto del Piano di Circolazione Urbana ai sensi della L.R. n° 38/1989, quando esistente.

METODO DI VERIFICA:

Verifica di rispondenza alla normativa vigente sull'abbattimento delle barriere architettoniche.

ESIGENZA N° 1: FRUIBILITÀ

E' la condizione che lo spazio fruibile sia dotato degli impianti tecnici necessari e idonei a consentire lo svolgimento delle attività in esso prevedibili. Negli spazi esterni di fruizione collettiva, la dotazione di impianti deve essere tale da promuovere le attività all'aperto, con particolare attenzione all'autonomia ed alla socializzazione dei bambini.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -
usi collettivi = tutti fuorché 10 -
sottosistemi ambientali = tutti fuorché 4.3 -
componenti tecniche = 6 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Opere di urbanizzazione primaria come da strumenti urbanistici vigenti, nonché da Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo.

Disponibilità dei seguenti impianti, assicurata con specifici allestimenti raggiungibili con le percorrenze massime indicate:

- punto luce, percorrenza < 20 mt.
- presa idrante, percorrenza < 50 mt.
- acqua potabile, percorrenza < 100 mt.
- posteggio per disabili, percorrenza < 80 mt.
- servizio igienico, percorrenza < 250 mt. (anche in locali pubblici)
- posto telefonico, Piano del servizio del Gestore; percorrenza consigliata < 250 mt. (anche in locali pubblici).
- contenitore rifiuti = Piano raccolta rifiuti solidi urbani; percorrenza consigliata < 100 mt., opportunamente differenziato per raccolta mono/multimateriale.
- cassetta postale = Piano del servizio PT; percorrenza consigliata < 250 mt.
- fermata trasporto pubblico = Piano trasporti urbani; percorrenza consigliata < 150 mt.
- segnaletica stradale e tecnica = Piano del traffico.

Negli spazi destinati o destinabili ad attività collettive preordinate, anche periodiche e temporanee, deve essere garantito il collegamento alla rete idrica ed alla rete elettrica mediante elementi di interfaccia predisposti in sede fissa.

Negli spazi suddetti, i contenitori per rifiuti devono essere adeguatamente predisposti ed alloggiati.

E' consigliato l'uso di elementi normalizzati, per ambiti spaziali omogenei (si veda anche R.E. Allegato B, Indirizzi di qualità architettonica e urbana).

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore.

Verifica di rispondenza agli specifici Piani dei servizi.

ESIGENZA N° 1: FRUIBILITÀ

E' la condizione che le superfici esterne di delimitazione dello spazio fruibile mantengano le proprie caratteristiche architettoniche e funzionali anche con l'inserimento degli elementi impiantistici e dei relativi elementi di interfaccia (cioè appartenenti e all'impianto e alla superficie di delimitazione).

E' la condizione che il funzionamento, la gestione e la manutenzione degli impianti tecnologici posti nel sottosuolo, possa avvenire limitando al minimo gli effetti indotti sulla superficie degli spazi pubblici, e le relative conseguenze di disagio per l'utenza cittadina.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D (per strutture ricettive) - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 - 4.1 - 4.2 -

componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 6.2 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

L'impatto estetico e funzionale sulle superfici esterne dello spazio fruibile degli elementi impiantistici e dei relativi elementi di interfaccia, deve essere ridotto al minimo; benché questi debbano mantenere comunque precisi caratteri di riconoscibilità.

Tipologia delle opere e norme tecniche di riferimento secondo quanto previsto dal Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo, se esistente; e comunque nel rispetto della Dir. Min. LL. PP. 3/3/1999 "Direttiva per la razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici".

Strutture sotterranee polifunzionali (cunicoli o gallerie) in particolare nelle aree di nuovo insediamento: ogni volta che sia possibile, è preferibile riunire le varie reti tecnologiche in appositi cunicoli attrezzati ispezionabili, posizionando i relativi accessi nel rispetto del requisito stesso; le gallerie tecniche, in conformità alle norme UNI e CEI, devono avere un'altezza > 2 mt. e una larghezza di passaggio > 0,7 mt., oltre allo spazio di ingombro da riservare alle varie utenze.

Gli elementi di interfaccia che richiedono un'immediata identificazione e fruizione da parte dell'utente, devono essere collocati in modo da agevolarne l'utilizzo e, all'occorrenza, devono essere opportunamente segnalati.

Botole e chiusini inseriti nella pavimentazione devono risultare complanari con la pavimentazione stessa.

I grigliati inseriti nella pavimentazione pedonale e ciclabile, devono avere maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm. di diametro; i grigliati ad aste parallele devono essere disposti con aste ortogonali alla direzione di percorrenza.

Nelle zone A, gli elementi di interfaccia devono sempre essere coordinati con le pavimentazioni e le altre finiture superficiali, ed essere oggetto di una valutazione contestuale.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore;

Norme UNI e CEI;

Direttiva per razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici, Dir. Min. LL. PP. 3/3/1999.

REQ. N° IV.2.1.: CONTROLLO DELL'EMISSIONE DI SOSTANZE NOCIVE

SPECIFICA N° 6

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la caratteristica dei materiali e degli elementi che costituiscono gli spazi di fruizione di non produrre emissioni nocive per l'uomo e per l'ambiente, sia in condizioni normali, sia in condizioni di stress chimico-fisico.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = tutte -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

I materiali e gli elementi che costituiscono gli spazi di fruizione, non devono emettere sostanze (sotto forma di gas, vapori, fumi, polveri, particelle, radiazioni, ecc.) che possano risultare dannose per gli utenti e per l'ambiente, sia in condizioni normali che sotto l'effetto di ipotizzabili forti variazioni di temperatura e di umidità e dell'irraggiamento solare.

In generale, sono da considerare dannose le sostanze incluse nelle Relazioni della Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale, Elenco Allegato.

In generale, ricadono nell'esigenza di controllo tutte le emissioni provenienti da industrie insalubri di cui al Decreto Min. Sanità 19/11/1981, Elenco Allegato.

Devono essere esclusi i materiali contenenti amianto e piombo a norma della L. n° 257/1992, del D.Lg. n° 277/1991 e della Circ. Min. San. n° 45/1986.

Le concentrazioni massime ammissibili di inquinanti nell'aria esterna sono:

- formaldeide < 120 microgrammi/mc.,
- aldeidi alifatiche < 120 microgrammi/mc.,
- tetraetile di piombo < 120 microgrammi/mc.,
- altri composti organici volatili < 120 microgrammi/mc.,
- ozono < 0,08 milligrammi/mc,
- biossido di carbonio < 12,00 milligrammi/mc,
- monossido di carbonio < 5,00 milligrammi/mc,
- radon < 5 mSv/anno.

METODO DI VERIFICA:

Analisi dei materiali e prove nell'ambiente. Controllo dei valori massimi ammissibili nell'aria esterna.

Applicazione delle prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia; in particolare D.M. n° 277/1991.

Certificazioni sui materiali e sui componenti.

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la condizione che negli spazi - aperti o chiusi - di fruizione, l'esposizione al campo elettrico ed al campo magnetico sia contenuta entro valori massimi stabiliti con riferimento alla tutela igienico-sanitaria degli utenti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - E - F - G -

usi collettivi = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 -

sottosistemi ambientali = 1 - 3 - 4 -

componenti tecniche = -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Ai sensi del D.P.C.M. 23/4/1992, i limiti di esposizione ai campi elettromagnetici da frequenza nominale di 50 Hz, per gli ambiti nei quali la presenza di popolazione è prevedibile per un tempo significativo, sono:

- intensità del campo elettrico a frequenza normalizzata $E < 5$ KV/mt.;
- intensità del campo magnetico a frequenza normalizzata $B < 0,1$ mT.

La prestazione di cui ai punti precedenti si intende convenzionalmente soddisfatta quando lo spazio di fruizione si trova in ogni sua parte alle seguenti distanze dalla proiezione, sul piano orizzontale, di qualunque conduttore di linea elettrica:

- per linee a 132 KV > 10 mt.,
- per linee a 220 KV > 18 mt.,
- per linee a 380 KV > 28 mt.,
- per linee a tensioni intermedie, si opera per interpolazione lineare.

Per gli insediamenti e per gli edifici nei quali lo spazio di fruizione sia destinato a permanenze limitate a poche ore al giorno, i limiti di cui ai punti precedenti possono essere aumentati fino a: $E < 10$ KV/mt.; $B < 1$ mT.

Per linee elettriche a tensione < 132 KV, si applica quanto previsto nel Decreto Interministeriale 16/1/1991. Per le cabine e le sottostazioni elettriche, indipendentemente dalle tensioni, si applica sempre: $E < 5$ KV/mt.; $B < 0,1$ mT.

Per i campi generati da ripetitori di radioonde con frequenze (f) comprese tra 100 KHz e 300 GHz, i valori massimi ammissibili di esposizione all'intensità di campo elettrico (E), all'intensità di campo magnetico (H), ed alla potenza dell'onda piana equivalente (S), ai sensi del D.M. n° 381/1998, sono:

	E (V/mt.)	H (A/mt.)	S (W/mq.)
- per $f < 3$ Mhz	60	0,2	-
- per $f < 3.000$ Mhz	20	0,05	1
- per $f < 300.000$ Mhz	40	0,1	4

Per conseguire obiettivi di qualità, nella realizzazione di nuovi impianti di radiofrequenze, e negli interventi di risanamento di quelli esistenti, devono comunque essere assicurati:

$E < 6$ V/mt; $H < 0,016$ A/mt; $S < 0,1$ W/mq.

METODO DI VERIFICA:

Rispetto della normativa di cui al D.P.C.M. 23/4/1992 e di cui alla L.R. n° 10/1991.

Rispetto del Decreto Interministeriale 16/1/1991 per linee elettriche a tensione inferiore a 132 KV.

Rispetto del D.M. n° 381/1998 per la "Determinazione dei tetti di radiofrequenze compatibili con la salute umana", e relativi Allegati A, B e C, in attuazione dell'Art. 1 della L. n° 249/1997.

Misure dirette standards dei campi elettrico e magnetico. Misure dirette delle distanze di rispetto.

REQ. N° IV.2.3.: RESISTENZA E STABILITÀ MECCANICA

SPECIFICA N° 8

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la capacità degli elementi e delle strutture di resistere ai sovraccarichi, agli urti, alle percussioni, alle vibrazioni, ed in generale ai fenomeni dinamici, in tutte le prevedibili condizioni di esercizio, nel rispetto del coefficiente di sicurezza, senza deformazioni incompatibili.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = tutte fuorché 8 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutta la specifica normativa vigente in materia di progettazione, esecuzione e collaudo delle strutture, per il tipo di struttura ed i materiali impiegati.

Nel caso di zona sismica, rispetto di tutta la specifica normativa vigente in materia. La prestazione è richiesta anche per gli impianti tecnici e le reti tecnologiche.

Ove del caso, si fa riferimento alla normativa inerente la progettazione e l'esecuzione di opere stradali.

Per gli spazi esterni di fruizione collettiva preordinati a particolari funzioni di protezione civile, si fa riferimento alle specifiche prestazioni stabilite dal relativo Piano comunale, in attuazione della L.R. n° 45/1995.

METODO DI VERIFICA:

Applicazione della specifica normativa vigente in materia, ed in particolare:

- D.M. 20/11/1987 per le costruzioni murarie,
- D.M. 03/12/1987 per le costruzioni prefabbricate,
- D.M. 14/02/1992 per le costruzioni in c.a. e metalliche,
- C.M. LL.PP. n° 27690/1986 per le costruzioni in zona sismica,
- L. n° 64/1974 per le costruzioni in zona sismica,
- D.M. 19/06/1984 per le costruzioni in zona sismica,
- D.M. 24/01/1986 per le costruzioni in zona sismica.

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la caratteristica dei parapetti e delle altre protezioni verticali che, per altezza, conformazione e resistenza, devono evitare il rischio di cadute (involontarie e no).

E' la caratteristica dello spazio di fruizione di non presentare ostacoli che possano comportare il rischio di urti accidentali.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti -

sottosistemi ambientali = tutti -

componenti tecniche = 3 - 4 - 6 - 7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Tutti i dislivelli, accessibili dall'utenza, superiori a mt. 0,5, devono essere protetti con barriera di sicurezza alle cadute.

Le barriere di sicurezza (parapetti, ringhiere, ecc.) devono presentare le seguenti caratteristiche:

- altezza minima rispetto al livello di calpestio più alto = mt. 1,05;
- non scalabilità mediante gli elementi che le costituiscono, con particolare riferimento all'utenza infantile;
- vuoti di dimensioni da non far passare una sfera di diametro = 10 cm.;
- nessuna deformazione permanente sotto l'azione di una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,5 KN/mt.;
- prestazione adeguata degli ancoraggi.

Assenza di elementi infissi nel piano di calpestio che non siano sufficientemente visibili e segnalati.

Assenza di elementi infissi aggettanti sul piano di calpestio per più di 15 cm., che abbiano un'altezza netta < 2,40 mt.

Assenza di elementi infissi aggettanti sul piano stradale per più di 15 cm., che abbiano un'altezza netta < 4,50 mt..

In assenza di una specifica normativa, si faccia riferimento, per gli altri aspetti, alla normativa sulla antinfortunistica di cantiere, quale il D.P.R. n° 164/1956, in quanto applicabile.

Dislivelli nelle pavimentazioni (marciapiedi, ecc.) con gradini di altezza < 15 cm., opportunamente raccordati, quando necessario.

METODO DI VERIFICA:

Calcolo di verifica degli elementi strutturali, compresi gli ancoraggi.

Prova in opera e giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la condizione di conformazione e differenziazione degli spazi destinati rispettivamente alla circolazione pedonale, ciclabile e veicolare, in modo tale da garantire un adeguato livello di sicurezza per i pedoni ed i ciclisti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D (per strutture ricettive) - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = 1 - 3.1 - 3.2 -

componenti tecniche = 2 - 3 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Gli spazi destinati alla circolazione pedonale e ciclabile devono essere progettati con riferimento alle esigenze integrate di mobilità, sicurezza ed ambiente (Rapporto OCSE 1979), mediante:

- gerarchizzazione dei percorsi stradali ed individuazione di percorsi alternativi;
- moderazione del traffico in rapporto ai livelli di sicurezza per ambiti determinati;
- tutela e valorizzazione dei movimenti pedonali e ciclabili attraverso specifici allestimenti urbani e stradali;
- attenzione per le esigenze di mobilità, sicurezza ed autonomia di spostamento dei bambini e di altre categorie deboli d'utenza.

Negli ambiti di circolazione pedonale privilegiata (ed - eventualmente - ciclabile), i limiti di compatibilità con il traffico veicolare sono da ritenersi:

- velocità veicolare < 15÷20 Km/h.;
- densità veicolare < 100÷150 veicoli/h.;
- percorso veicolare senza ostacoli moderatori della velocità < 50÷60 mt.;
- distanza da una linea di trasporto pubblico < 200÷300 mt.;
- distanza da una strada di traffico veicolare < 300÷400 mt.;
- separazione tra flussi di utenze diverse con elementi continui scavalcabili;
- attraversamenti pedonali/veicolari tutti nettamente riconoscibili;
- pavimentazioni specializzate, coordinate con illuminazione, arredo e segnaletica;
- dissuasori di sosta, ove necessari, uno ogni 1,50 mt.;
- segnalazione ben evidente delle "porte" di ingresso e uscita delle zone di circolazione pedonale privilegiata.

Le piste ciclabili, fisicamente delimitate, dovranno avere larghezza > 1,5 mt. se a senso unico, e larghezza > 2,50 mt. se a doppio senso di percorrenza; pendenza massima < 5% (per le rampe degli attraversamenti stradali < 10%); raggio di curvatura > 3 mt..

METODO DI VERIFICA:

Rispetto della normativa di cui al Regolamento di esecuzione del nuovo Codice della strada, D.P.R. n° 495/1992 e relative modifiche e integrazioni.

Giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la condizione che gli spazi aperti di fruizione, per le loro conformazioni e dimensioni, possano essere raggiunti facilmente dai mezzi di soccorso.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti -

sottosistemi ambientali = tutti fuorché 4.3 -

componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 6.9 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Deve essere garantita la possibilità di accesso ai mezzi di soccorso, anche pesanti.

Le vie di accesso devono sempre essere almeno due.

Deve essere garantita la possibilità, per le squadre di soccorso, di operare in condizioni di sicurezza.

Gli accessi di emergenza e l'impiantistica di emergenza, atti a garantire la sicurezza delle persone e l'operatività delle squadre di soccorso, devono essere opportunamente segnalati.

Per gli spazi esterni di fruizione collettiva preordinati a particolari funzioni di protezione civile, si fa riferimento alle specifiche prestazioni stabilite dal relativo Piano comunale, in attuazione della L.R. n° 45/1995.

Massima distanza pedonale pari a 50 mt..

Idranti stradali, almeno uno ogni 100 mt..

METODO DI VERIFICA:

Applicazione delle prescrizioni tecniche e procedurali vigenti in materia; in particolare D.M. 8/3/1985, D.M. 1/2/1986 e D.M. n° 246/1987, in quanto applicabili.

ESIGENZA N° 2: SICUREZZA

E' la caratteristica degli impianti elettrici di essere concepiti e realizzati in modo tale da garantire agli utenti il massimo grado di sicurezza per il rischio elettrico e per quello delle scariche accidentali.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = 6.1 - 6.2 - 6.3 - 6.4 - 6.7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Impianti elettrici conformi alle norme CEI per la sicurezza elettrica ed equipotenziale.

Conformità alle disposizioni della L. n° 46/1990 e del D.P.R. n° 447/1991 per la realizzazione degli impianti e l'impiego dei materiali secondo la regola dell'arte.

La prestazione riguarda gli impianti di distribuzione dell'energia elettrica, di illuminazione pubblica, di segnalazione semaforica, di pubblicità luminosa, e simili.

La prestazione riguarda anche le linee a correnti deboli e la condizione di non interferenza.

Ove del caso, deve essere assicurata la protezione dalle scariche atmosferiche.

METODO DI VERIFICA:

Rispondenza a tutta la normativa vigente in materia.

Verifiche in corso d'opera e in esercizio; giudizio del collaudatore in base alla tecnica adottata per l'esecuzione dei conduttori, dei giunti e degli elementi di interfaccia.

ESIGENZA N° 3: IGIENE E QUALITÀ AMBIENTALE

E' la condizione di adeguata tutela delle acque, superficiali e sotterranee, da qualsiasi forma di inquinamento.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutta la normativa statale e regionale vigente in materia, in particolare del D. Lg n° 152/1999.

Distanze di sicurezza tra le opere di captazione idrica e le possibili fonti di contaminazione (fognature, pozzi neri, concimaie, subirrigazioni, ecc.) come indicate all'Alleg. 5 della Del. Com. dei Ministri del 4/02/1977.

Apparecchiature di abbattimento gas per i pozzi artesiani.

Raccolta e smaltimento delle acque meteoriche mediante condotti (comprese le cunette stradali) ad uso esclusivo.

Eliminazione di qualsiasi ristagno di acqua.

Raccolta e smaltimento delle acque di rifiuto con obbligo di allacciamento al pubblico servizio (in quanto esistente e secondo la relativa classificazione ai sensi degli Artt. 32 e 33 della L.R. n° 7/1983).

Gli utilizzi, gli scarichi e le modificazioni delle acque superficiali e sotterranee, quando siano ammissibili in base al parere favorevole dell'A.U.S.L. e/o dell'A.R.P.A., necessitano comunque della preventiva autorizzazione comunale. La denuncia e la richiesta di pozzi ad uso domestico ed agricolo, deve essere effettuata ai sensi dell'Art. 28 della L. n° 36/1999

I sistemi di smaltimento delle acque nere derivanti da insediamenti non collegati alle pubbliche fognature, sono sottoposti al parere ed alle prescrizioni tecniche dell'A.U.S.L. e/o dell'A.R.P.A. al fine dell'autorizzazione comunale e/o dell'Ente gestore.

Accumulo, trasporto e spandimento di liquami, solo in conformità alle specifiche disposizioni di legge ed in particolare della L. n° 319/1976, della L.R. n° 7/1983, della L.R. n° 9/1993, e della L.R. n° 50/1995.

Cisterne interrato già adibite a stoccaggio di sostanze inquinanti (combustibili, ecc.) e non più utilizzate, devono essere rimosse provvedendo alla bonifica del sito.

Per la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, si faccia riferimento anche alla Direttiva 96/61 CE del 24/9/1996 e relativi Allegati.

METODO DI VERIFICA:

R.D. n° 3267/1923, Vincolo idrogeologico.

R.D. n° 1775/1933, T.U. sulle acque.

L. n° 319/1976, Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

L. n° 650/1979, Integrazioni e modifiche delle leggi n° 171/1973 3 n° 319/1976 in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.

Delib. Cons. Min. 4/2/1977 e 30/12/1980 sulle pubbliche fognature.

D.P.R. n° 691/1982, Attuazione della direttiva CEE n° 75/439 relativa alla eliminazione degli olii usati.

L.R. n° 7/1983, L.R. n° 13/1984 e L.R. n° 172/1995, Regolamentazione degli scarichi civili e urbani.

L. R. n° 9/1983, Piano Territoriale di tutela delle acque.

D. Lg. 11/5/1999 n° 152.

ESIGENZA N° 3: IGIENE E QUALITÀ AMBIENTALE

E' la condizione di adeguata tutela del suolo da qualsiasi forma di inquinamento.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutta la normativa statale e regionale vigente in materia, ed in particolare di quella disposta dal D.P.R. n° 915/1982 e dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale di cui alla G.U. n° 253/1984.

La tutela igienica del suolo relativo a spazi di fruizione di qualsiasi tipo è dovuta da chiunque, per qualsiasi titolo, ne abbia l'uso. Sono vietati scarichi non controllati di qualsiasi tipo.

I concessionari di suolo pubblico devono provvedere alla tutela igienica degli spazi avuti in concessione.

Gli strumenti urbanistici stabiliscono, per ogni tipo di zona, la percentuale minima di Sf e/o di St che deve essere mantenuta in condizioni di permeabilità naturale.

Lo spandimento sul suolo agrario di liquami zootecnici è regolato dalla L.R. n° 319/1976, dalla L.R. n° 7/1983 e dalla L.R. n° 9/1983 come modificate e integrate. Rispetto del piano di spandimento approvato.

Lo spandimento di effluenti e di fanghi biologici e di processo, se e quando consentito, è specificamente sottoposto all'esame del servizio antinquinamento dell'A.R.P.A..

La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti industriali, tossici e nocivi è regolata dalla Delib. Comitato Interministeriale di cui alla G.U. n° 253/1984.

La raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani è regolato dal D. Leg.vo n° 22/1997, e, quando esistente, dal Regolamento Comunale di Nettezza Urbana.

Per la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, si faccia riferimento anche alla Direttiva 96/61 CE del 24/9/1996 e relativi Allegati.

Per facilitare la raccolta differenziata dei rifiuti, è opportuno che le singole unità edilizie dispongano di uno spazio, facilmente accessibile e pulibile, idoneo a ospitare i contenitori per i materiali secchi.

METODO DI VERIFICA:

D. Leg.vo n° 22/1997 sui rifiuti solidi urbani.

Delib. Com. Intermin. G.U. 253/1984 sui rifiuti solidi industriali.

L.R. n° 319/1976; L.R. n° 7/1983; L.R. n° 9/1983.

REQ. N° IV.3.3.: IGIENE E QUALITÀ DELL'ARIA
SPECIFICA N° 16

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 3: IGIENE E QUALITÀ AMBIENTALE

E' la condizione di adeguata tutela dell'aria da qualsiasi forma di inquinamento.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Rispetto di tutta la normativa statale e regionale vigente in materia, ed in particolare della L. n° 615/1966, del D.P.R. n° 203/1988 e successive modifiche e integrazioni, e del D. Lgs. n° 351/1999.

La tutela igienica dell'aria è assicurata mediante il divieto di scarichi aeriformi inquinanti non controllati di qualunque tipo, ed è sottoposta al controllo da parte dell'A.R.P.A..

Per gli scarichi derivanti da impianti termici civili di potenzialità superiore alle 30.000 Kcal/h., vige il rispetto della L. n° 615/1966, del D.P.R. n° 1391/1970, del D.P.R. n° 400/1982 e successive modifiche e integrazioni.

Per gli scarichi derivanti dagli impianti termici industriali:

- se trattasi di nuovi scarichi, è richiesta la preventiva autorizzazione dell'Amministrazione Provinciale, ai sensi del D.P.R. n° 203/1988;
- se trattasi di scarichi preesistenti anteriormente al giugno 1988, è richiesto il rispetto delle prescrizioni di cui al D.M. 12/7/1990.

Per la prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, si faccia riferimento anche alle Direttive 96/61 CE e 96/62 CE e relativi Allegati.

METODO DI VERIFICA:

L. n° 615/1966;
D.P.R. n° 1391/1970;
D.P.R. n° 400/1982;
D.P.C.M. 21/7/1984;
D.P.R. n° 203/1988;
D.M. 12/7/1990;
D.P.R. 25/7/1991;
D.P.C.M. 2/10/1995 (per i combustibili);
D. Lgs. n° 351/1999.

ESIGENZA N° 3: IGIENE E QUALITÀ AMBIENTALE

E' la condizione di adeguata tutela dell'ambiente attraverso la presenza, la conservazione, la valorizzazione e l'incremento delle associazioni arboree.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = tutti -
componenti tecniche = 8 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Per gli alberi monumentali compresi nel relativo Censimento Regionale o in altri strumenti di piano a livello sovracomunale o comunale, è richiesta la tutela assoluta estesa anche all'area di pertinenza, nonché il controllo su eventuali potature.

Le alberature non facenti parte di ordinamenti colturali specializzati da frutto, da legno o vivaistici, devono essere salvaguardate; quando il loro diametro, misurato a mt. 1,30 dal colletto, risulta $d > 15$ cm., non devono essere abbattute, nè devitalizzate, nè capitozzate; in caso di assoluta necessità, possono essere trapiantate, previa autorizzazione comunale.

Gli alberi che risultano gravemente ammalati o morti (da idonea documentazione), possono essere abbattuti con autorizzazione comunale e conseguente sostituzione con nuove piante di biomassa equivalente; queste avranno $h > 3$ m. e $d > 1/3$ di quello degli alberi preesistenti, con un massimo di 20 cm.

E' sempre richiesto il mantenimento di una porzione di area a permeabilità naturale alla base dell'albero, come pure la sua adeguata difesa fitosanitaria.

Nel caso di nuovi impianti, sono da preferire le essenze autoctone, tradizionali ed ambientate (si veda anche R.E. Allegato B, Indirizzi di qualità architettonica e urbana).

Nel caso di nuovi impianti, gli standards minimi da rispettare sono:

- distanze minime fra gli alberi dei filari, in alberature di strade e parcheggi, $d = 4 \div 10$ mt., a seconda del tipo di sviluppo arboreo;
- diametro minimo dell'area di pertinenza da salvaguardare per ciascun albero, $d = 4 \div 10$ mt., a seconda del tipo di sviluppo arboreo;
- densità minima delle piantumazioni nelle aree allestite a verde, $d = 150 \div 250$ alberi/ha, a seconda del tipo di sviluppo arboreo.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore.

Conformità alle disposizioni del Piano comunale del verde e delle alberature, se esistente.

ESIGENZA N° 4: BENESSERE

E' la condizione che negli spazi esterni di fruizione il livello equivalente di pressione sonora sia compatibile con le normali esigenze fisiologiche di benessere ambientale. Per la verifica di tale condizione, il territorio comunale è suddiviso in zone classificate ai sensi del D.P.C.M. 1/3/1991, a seconda della destinazione d'uso prevalente, in funzione dei limiti massimi ammissibili dei livelli sonori equivalenti negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -
usi collettivi = tutti fuorché 9 e 10 -
sottosistemi ambientali = 1 - 3 - 4 -
componenti tecniche = 6.9 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Applicazione della L. n° 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e del D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazioni dei valori limite delle sorgenti sonore".

Ai sensi di tale normativa, in presenza di classificazione acustica del territorio comunale, è richiesto il contenimento del livello continuo equivalente di pressione sonora Leq.(A), espresso in dB(A), nel tempo di riferimento rispettivamente diurno (ore 6-22) e notturno (ore 22-6) e per la specifica zona acustica in cui trovasi lo spazio esterno considerato, entro i seguenti limiti massimi dei valori di:

	<i>emissione:</i> <i>(Tab. B)</i>	<i>immissione:</i> <i>(Tab. C)</i>	<i>qualità:</i> <i>(Tab. D)</i>
- zona particolarmente protetta,	45 - 35	50 - 40	47 - 37
- zona prevalentemente residenziale,	50 - 40	55 - 45	52 - 42
- zona di tipo misto,	55 - 45	60 - 50	57 - 47
- zona di intensa attività umana,	60 - 50	65 - 55	62 - 52
- zona prevalentemente industriale,	65 - 55	70 - 60	67 - 57
- zona esclusivamente industriale,	65 - 65	70 - 70	70 - 70

E' inoltre richiesto il contenimento del livello differenziale di immissione negli ambienti abitativi entro i 5 dB (diurno) ed i 3 dB (notturno), salve le eccezioni di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997.

In assenza di classificazione acustica del territorio comunale, per conseguire i minimi obiettivi di tutela previsti dalla legge, si applicano per i valori di qualità i limiti diurno e notturno di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1/3/1991, che sono:

- zona omogenea di tipo A	70 - 60
- zona omogenea di tipo B	60 - 50
- zona esclusivamente industriale	70 - 70
- altri tipi di zona	70 - 60

Nei casi di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 14/11/1997 (superamento dei valori di attenzione) e dell'art. 4 della L. n° 447/1995 (specifiche regionali), è prevista l'adozione comunale di un Piano di risanamento acustico: in tali casi, la prestazione richiesta è quella stabilita dal Piano.

Parere di conformità e monitoraggio da parte dell'A.R.P.A., quando richiesto.

METODO DI VERIFICA:

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997.

Prova diretta in opera del livello di rumore ambientale mediante fonometro integratore almeno di classe 1, munito di cuffia antivento.

Controlli di competenza comunale ai sensi dell'Art. 14 L. n° 447/1995.

Controlli di competenza provinciale ai sensi dell'Art. 14 L. n° 447/1995.

ESIGENZA N° 4: BENESSERE

E' la condizione che le sorgenti luminose, comunque e dovunque collocate ed in qualsiasi campo visivo possibile, non producano per gli utenti una sensazione di fastidio a causa dell'abbagliamento.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 5 e 10 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 -

componenti tecniche = 6.1 - 6.8 - 7.10 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

E' richiesto che qualsiasi sorgente luminosa, diretta o indiretta, presenti un valore di luminanza (L), espresso in Cd/mq., contenuto entro valori ammissibili; per luminanza si intende il rapporto tra intensità luminosa nella direzione di osservazione e superficie luminosa apparente.

I valori massimi ammissibili sono:

- per sorgenti luminose poste a $h < 2,5$ mt., $L < 4.000$ Cd/mq.
- per sorgenti luminose poste a $h < 4,5$ mt., $L < 6.000$ Cd/mq.
- per sorgenti luminose poste a $h < 6,5$ mt., $L < 8.000$ Cd/mq.
- per sorgenti luminose poste a $h < 8,5$ mt., $L < 10.000$ Cd/mq.
- per sorgenti luminose poste a $h > 8,5$ mt., $L < 12.000$ Cd/mq.

E' richiesto un corrispondente livello di stabilità della luminanza (tasso di equilibrio).

Per le facciate dei monumenti, o comunque degli edifici con illuminazione diretta, la prestazione riguarda anche un livello d'illuminamento medio superficiale adeguato al colore ed alla scabrosità della finitura; in generale, un'illuminamento in lux pari a: $30 < E < 300$.

Il controllo dell'abbagliamento comprende anche la verifica che non si producano effetti fastidiosi in conseguenza dell'impiego di vetrate riflettenti; quest'ultima prestazione concorre al raggiungimento del requisito n° 4.5..

Si veda anche R.E. AllegatoB, Indirizzi di qualità architettonica.

METODO DI VERIFICA:

Rispetto della normativa specifica; Norme CEI; Istruzioni E.N.E.L.; Raccomandazioni Federelétrica.

Calcolo di verifica sui dati di progetto o rilevati in opera, facendo la media dei valori (calcolati o rilevati) nei singoli punti della griglia di riferimento.

Giudizio del collaudatore, per confronto.

ESIGENZA N° 4: BENESSERE

E' la condizione che negli spazi esterni di fruizione non vengano effettuati scarichi aeriformi che per posizione, temperatura, umidità, odore o velocità possano risultare sgradevoli per gli utenti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D (per strutture ricettive) - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = tutti -

componenti tecniche = -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

La condizione di non emettere scarichi e/o odori sgradevoli per gli utenti, negli spazi esterni di fruizione deve essere conseguita in qualsiasi condizione ambientale e di esercizio, e con particolare attenzione per quelle ubicazioni che presentano una diretta fruizione da parte del pubblico.

In particolare, non sono consentiti gli scarichi diretti in atmosfera degli impianti di condizionamento, di climatizzazione e di ventilazione, con flusso in uscita dalle pareti verticali posto ad un'altezza $h < 3,00$ mt. dal piano esterno di calpestio.

In generale, gli scarichi aeriformi devono essere convogliati sulla copertura dell'edificio, il più in alto possibile, diretti verso l'alto, ed in modo da non interferire con eventuali aperture di ventilazione naturale o artificiale, e da non arrecare molestie ad alcuno.

Nei casi di installazione del condizionatore con scarico ricavato nella vetrina di negozi esistenti, il flusso in uscita può essere posto ad un'altezza $h > 2,7$ mt., purché sia diretto verso l'alto.

Per la corretta installazione delle apparecchiature di scarico (e di captazione), si veda anche quanto previsto all'Art. I/69 "Impatto visivo ed ambientale degli apparati tecnologici".

Nell'impossibilità di corretta installazione, dovranno essere utilizzati condizionatori del tipo a ricircolo d'aria interna.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 5: DUREVOLEZZA

E' l'attitudine del sistema degli spazi esterni e dei loro allestimenti a garantire nel tempo la continuità del funzionamento delle diverse componenti e delle loro reciproche interrelazioni.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

- zone territoriali = tutte
- usi collettivi = tutti
- sottosistemi ambientali = tutti fuorché 4.3
- componenti tecniche = tutte fuorché 8.1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il minimo livello di affidabilità richiesto all'intero sistema deve essere almeno raggiunto da ogni singolo componente.

Tutti gli elementi componenti il sistema debbono garantire il livello di affidabilità inizialmente dichiarato dal produttore.

La prestazione dell'affidabilità è commisurata alla durata media degli elementi componenti e del previsto ammortamento del relativo costo.

La verifica dell'affidabilità deve essere effettuata con controlli periodici; quando esiste, in conformità al programma e con le modalità indicate nel "Manuale di manutenzione".

METODO DI VERIFICA:

Certificazioni del produttore.

Verifica diretta e prove di laboratorio sulle specifiche prestazioni dichiarate dal produttore.

Giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 5: DUREVOLEZZA

E' l'attitudine dei singoli materiali ed elementi a conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali, cromatiche e di finitura superficiale, sotto l'azione delle sollecitazioni termiche e dell'irraggiamento solare.

E' l'attitudine dei materiali superficiali e di rivestimento dei vari elementi di allestimento degli spazi esterni, a conservare le loro caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali, sotto l'azione degli agenti chimici e biologici.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = tutti fuorché 4.3 -

componenti tecniche = tutte fuorché 8.2 e 8.4 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Materiali ed elementi devono conservare inalterate le proprie caratteristiche sotto l'azione degli agenti fisici normalmente operanti e prevedibili nell'ambiente in cui si trovano.

Particolare attenzione va riservata alla prestazione di non gelività dei materiali. Per i singoli materiali le prestazioni richieste sono conformi alle norme: UNI 8942/1; UNI 8942/2; UNI 8942/3; UNI 8942/4; UNI En 202.

Il requisito deve essere soddisfatto sotto l'azione degli agenti chimici e biologici presenti normalmente nell'ambiente (aria, acqua, ecc.), nonché sotto l'azione degli usuali prodotti per la pulizia delle superfici.

Gli elementi non devono presentare porosità o cavità superficiali che non siano facilmente pulibili o ispezionabili.

Gli elementi devono resistere senza degradarsi agli attacchi di eventuali microorganismi presenti.

La conformazione degli elementi deve impedire il ristagno di acqua e l'accumulo di sporco o di residui di vario genere.

La conformazione degli elementi deve impedire lo svilupparsi di bioorganismi quali funghi, muffe, radici, ecc..

METODO DI VERIFICA:

Per i vari tipi di materiali e di prodotti, eventuale riferimento alle specifiche normative UNI.

Analisi e prove di laboratorio su campioni prelevati; in particolare con l'effettuazione di ripetuti cicli termici di simulazione.

Analisi qualitativa a vista da parte del collaudatore.

ESIGENZA N° 5: DUREVOLEZZA

E' la caratteristica dei singoli elementi e del loro sistema d'insieme di dissuadere, impedire e resistere agli atti di vandalismo, come pure di consentire che vi si possa facilmente porre rimedio.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 - 4 fuorché 4.3 -

componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Tutti gli elementi, i loro collegamenti ed ancoraggi, ed il loro sistema d'insieme, devono possedere caratteristiche materiche, morfologiche e costruttive tali da soddisfare al meglio, relativamente alle prestazioni attese ed attendibili dagli elementi di cui trattasi, il requisito della resistenza agli atti di vandalismo.

In particolare sono richieste:

- collocazioni che rendano gli elementi difficilmente aggredibili;
- resistenza ai graffi ed agli strappi superficiali;
- superfici con conformazioni e trattamenti dissuadenti le scritte e le affissioni abusive;
- facilità di pulizia dalle sostanze imbrattanti e di rimozione dei segni.

In casi specifici possono essere richiesti appositi trattamenti con fluidi "antiscrittura" per le parti poste entro l'altezza di 3 mt. dal piano di calpestio.

Per il carattere "dissuasivo" degli elementi, si veda anche quanto contenuto in R.E. Allegato B, Indirizzi di qualità architettonica e urbana.

METODO DI VERIFICA:

Prove dirette di pulibilità, di strappo, ecc..

Certificazioni di prodotto.

Giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 6: GESTIONE E MANUTENZIONE

E' l'attitudine a consentire in modo sicuro ed agevole controlli ed ispezioni sullo stato dei materiali e dei componenti, per facilitare i necessari interventi di manutenzione, sia occasionale che programmata.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -
usi collettivi = tutti -
sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 -
componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Gli elementi ed i loro sistemi costituenti gli spazi esterni di fruizione, debbono avere caratteristiche morfologiche, dimensionali, funzionali e tecnologiche tali da consentire di effettuare in sicurezza ed agevolmente controlli ed ispezioni per la verifica del loro stato di conservazione e di efficienza, e per l'effettuazione dei necessari interventi di pulizia, riparazione, sostituzione e integrazione. Tale prestazione rende possibili quelle di cui ai requisiti di pulibilità, riparabilità, sostituibilità e integrabilità.

La prestazione richiesta è particolarmente importante per gli elementi relativi a impianti tecnologici e per i loro elementi di interfaccia con lo spazio di fruizione.

Controlli ed ispezioni possono essere conseguenti ad un'anomalia di funzionamento, oppure possono essere programmati in relazione alla durata ed all'uso dei diversi tipi di componenti.

Per le opere e gli impianti di maggiore importanza, è necessario che il progetto sia integrato dal "Manuale di manutenzione" che preveda il programma e le modalità dei controlli e delle ispezioni.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore.

Certificazioni del produttore su materiali e componenti.

REQ. N° IV.6.2.: PULIBILITÀ

SPECIFICA N° 29

CATEGORIA (C)

ESIGENZA N° 6: GESTIONE E MANUTENZIONE

E' l'attitudine dei materiali e dei componenti a non sporcarsi troppo facilmente sotto l'azione di sostanze imbrattanti di uso corrente e di permettere una facile operazione di pulizia senza deterioramenti permanenti.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 -

componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Il requisito deve essere soddisfatto dai materiali e dai componenti in relazione alla loro costituzione ed alla loro finitura superficiale.

Il requisito deve essere analogamente soddisfatto dai relativi giunti, connessioni, ancoraggi, ecc..

Per tutti i materiali e gli elementi principali, è richiesta la classe di pulibilità ICITE non inferiore a C1, corrispondente alla debole penetrazione delle macchie ed alla completa lavabilità con acqua e detersivi di uso corrente.

Per tutti i materiali e gli elementi principali è richiesta la classe di resistenza ICITE ai prodotti chimici di uso corrente non inferiore a B, corrispondente alla variazione netta dell'aspetto.

Per tutti i materiali artificiali di pavimentazione e di rivestimento, sono richieste le prestazioni previste dalle corrispondenti Norme ICITE UEAtc.

Ove del caso, si deve tener conto della possibilità di impiego dei mezzi meccanici di pulizia.

La prestazione concorre al soddisfacimento del requisito 5.4. Resistenza agli atti di vandalismo.

METODO DI VERIFICA:

Prove in opera ed in laboratorio su campioni, con esclusione dell'uso dei detersivi contenenti acido fluoridrico e suoi composti.

Attribuzione della classe di resistenza all'acqua e di resistenza agli agenti chimici.

Certificazioni sui materiali.

ESIGENZA N° 6: GESTIONE E MANUTENZIONE

E' l'attitudine a consentire in modo agevole, nel caso di guasti, il ripristino dell'integrità, della funzionalità e dell'efficienza di elementi e sistemi costituenti lo spazio di fruizione, o di parti di essi.

E' l'attitudine degli elementi e dei loro sistemi costituenti lo spazio esterno di fruizione ad ammettere in condizioni normali l'integrazione fisica e funzionale con altri elementi e sistemi.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti

sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 -

componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Gli elementi ed i loro sistemi costituenti gli spazi esterni di fruizione, debbono avere caratteristiche tecniche tali da consentire di effettuare agevolmente le operazioni di smontaggio, riparazione e rimontaggio, con il ripristino della completa funzionalità ed efficienza delle parti guaste e con la massima limitazione dei rischi di danneggiamento.

La riparabilità va verificata al momento della messa in opera.

Gli elementi ed i loro sistemi costituenti gli spazi esterni di fruizione devono consentire, in modo agevole ed in normali condizioni operative, la possibilità di una loro integrazione con altri elementi e sistemi tecnici che risultassero necessari.

La necessità di integrazione sia fisica che funzionale può derivare dalle mutate condizioni e destinazioni d'uso, come pure da esigenze interne di funzionamento dei sistemi.

In presenza di elementi seriali già esistenti, l'integrazione deve avvenire con nuovi elementi del medesimo tipo, fatte salve le esigenze di adeguamento tecnico e tecnologico.

Si veda anche R.E. Allegato B, Indirizzi di qualità architettonica e urbana.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 6: GESTIONE E MANUTENZIONE

E' l'attitudine a consentire in modo agevole, in caso di guasto grave o di obsolescenza funzionale e/o tecnologica, la sostituzione di elementi tecnici costitutivi o di parti di essi.

E' l'attitudine dei materiali e degli elementi tecnici, in seguito alla loro rimozione o demolizione, di poter essere convenientemente riutilizzati o riciclati, anche con finalità di salvaguardia ecologica e di risparmio energetico.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - D - F - G -

usi collettivi = tutti -

sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 -

componenti tecniche = 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Gli elementi ed i loro sistemi costituenti gli spazi esterni di fruizione devono consentire in modo agevole, in caso di guasto grave o di obsolescenza funzionale e/o tecnologica, che elementi tecnici o parti di essi possano essere sostituiti da altri, collocati al loro posto ed in grado di garantire almeno le medesime prestazioni.

Le operazioni di sostituzione non devono produrre danneggiamenti funzionali nè alterazioni estetiche alle parti che rimangono in essere.

La sostituzione deve avvenire senza alterazione o con la minima alterazione dell'aspetto originario.

La prestazione della sostituibilità è condizionata dalla disponibilità degli elementi sostitutivi: a tale scopo è preferibile l'uso di elementi normalizzati ed omogenei, che limitano l'incidenza delle scorte a magazzino.

I materiali e gli elementi costituenti gli spazi esterni di fruizione, in caso di loro rimozione o demolizione conseguente a variazioni d'uso o obsolescenza, debbono consentire una buona possibilità di riutilizzo o di riciclaggio, anche come condizione di salvaguardia ecologica e di risparmio energetico.

La prestazione va verificata al momento della messa in opera.

METODO DI VERIFICA:

Giudizio sintetico del collaudatore.

ESIGENZA N° 7: RICONOSCIBILITÀ E QUALITÀ MORFOLOGICA

E' l'attitudine dello spazio esterno di fruizione collettiva, pur nell'allestimento urbanistico e architettonico, a mantenere integri i sovrasistemi ecologici e paesaggistici di cui fa parte.

E' l'attitudine dello spazio esterno di fruizione collettiva, a salvaguardare e/o ad integrarsi con le caratteristiche dell'ambiente costruito di cui fa parte.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = tutte -

usi collettivi = tutti fuorché 10 -

sottosistemi ambientali = tutti fuorché 3.4 -

componenti tecniche = tutte fuorché 1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Riconoscibilità dei caratteri morfologico-strutturali del territorio; cioè la condizione di non alterare o di rendere maggiormente riconoscibili i caratteri naturali tipici del territorio, sia nei casi di nuovo impianto, sia nei casi di modificazione urbana, compatibilmente con le esigenze di fruibilità che tali casi comportano.

Riconoscibilità delle qualità percettive dell'ambiente; cioè la condizione di non alterare o di rendere maggiormente possibile, sia nei casi di nuovo impianto, sia nei casi di modificazione urbana, la percezione del tessuto edilizio e delle aree inedificate, nei loro caratteri tipologici e morfologici derivati dal processo formativo.

Salvaguardia della suddivisione storica del suolo urbano e rurale; cioè la condizione di salvaguardare le tracce storiche consolidate dell'insediamento e della suddivisione del suolo (percorsi e confinazioni), sia quelle che esprimono regolarità e ripetizione, sia quelle costituenti eccezioni, sia all'interno del tessuto edilizio, sia nel territorio antropizzato nel suo complesso.

Riconoscibilità del processo tipologico; cioè la condizione di salvaguardare le caratteristiche di formazione e trasformazione dei tessuti e dei tipi edilizi, consolidatesi nel tempo, e di riproporre configurazioni coerenti con tali caratteristiche e con le relative regole formative.

METODO DI VERIFICA:

Confronto/compatibilità con gli specifici Indirizzi di qualità architettonica e urbana, R.E.Allegato B.

ESIGENZA N° 7: RICONOSCIBILITÀ E QUALITÀ MORFOLOGICA

E' l'attitudine dello spazio esterno di fruizione collettiva a garantire una condizione di orientamento, di appropriazione spaziale, di identificazione funzionale e di comprensione d'uso da parte degli utenti, ed in particolare dei bambini, ed a promuovere in tal modo la pratica sociale e lo sviluppo delle attività all'aperto: camminare, sostare, incontrarsi, sedersi, vedere, ascoltare, parlare, giocare, ecc..

Il requisito concorre a realizzare le condizioni di sicurezza dello spazio urbano.

CAMPO D'APPLICAZIONE:

zone territoriali = A - B - C - F - G -
usi collettivi = tutti fuorché 10 -
sottosistemi ambientali = 1 - 2 - 3 -
componenti tecniche = tutte fuorché 1 -

PRESTAZIONE RICHIESTA:

Leggibilità delle gerarchie funzionali e fruitive tra le parti; capacità dello spazio esterno di garantire la riconoscibilità delle diverse sue parti e delle reciproche gerarchie e funzioni, anche con riferimento ai tessuti edilizi ed ai singoli edifici prospicienti, dal punto di vista dei relativi valori d'uso ed ambientali.

Facilità di orientamento e leggibilità delle connessioni e delle relazioni funzionali tra le parti; comprensibilità dell'uso delle diverse parti.

Congruenza tra tipo urbanistico e destinazioni d'uso; capacità dello spazio esterno di garantire che le destinazioni d'uso ammesse e/o previste siano compatibili, per tipo, dimensione e caratteristiche organizzative delle funzioni che esse prevedono, con i requisiti di riconoscibilità dei suoi caratteri tipomorfologici.

Le distanze spaziali massime raccomandate per dimensionare gli spazi della fruizione collettiva sono:

- percorribilità pedonale, 400 mt.;
- campo visivo, 100 mt.;
- spazio pubblico, 30 mt.;
- relazioni interpersonali, 4 mt..

METODO DI VERIFICA:

Confronto/compatibilità con gli specifici Indirizzi di qualità architettonica e urbana, R.E.Allegato B.